STEP Assembly Manager

All rights reserved by Daimler and Renault

Release 5.9

Benutzerhandbuch

T · · Systems · · ·

PDTec.
Enabling Product Data Technology

Kontakt

T-Systems International GmbH
Project Delivery Center Engineering
Fasanenweg 5
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

T-Systems Hotline:

Tel: ☎ +49 (0711) 972-43001
Fax: ✉ +49 (0711) 972-41715
E-Mail : *cadcam.hotline@t-systems.com*
Internet: https://servicenet.t-systems.de/sam

Versionsnachweis

Version	Datum
1.0	August 2002
1.0.1	September 2002
2.0	Februar 2003
2.1	Mai 2003
3.0	August 2003
4.0	April 2004
4.0.1	Mai 2004
4.1	Juli 2004
5.0	August 2004
5.1	Oktober 2004
5.2	März 2005
5.3	September 2005
5.4	März 2006
5.5	August 2006
5.6	März 2007
5.6.2	Oktober 2007
5.7	März 2008
5.8	August 2009
5.9	September 2010, März 2011

Diese Ausgabe ersetzt alle vorhergehenden Ausgaben.

Warenzeichen

CATIA ist ein geschütztes Warenzeichen von Dassault Systems.

Die in diesem Handbuch beschriebene SAM PDM Benutzeroberfläche basiert auf PDMconnect von PDTec.
PDMconnect ist ein geschütztes Warenzeichen von PDTec.

Java ist ein geschütztes Warenzeichen von Sun Microsystems.

Namen von anderen in diesem Handbuch erwähnten Produkten dienen nur der Kennzeichnung und können geschützte Warenzeichen anderer Firmen sein.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT **7**

KAPITEL 1 ..... **9**

ÜBERBLICK **9**

EINSTIEG 10

KAPITEL 2 ..... **12**

DIE SAM PDM BENUTZEROBERFLÄCHE **12**

DATEIEN EINLADEN 12
DATEN VEREINEN 14
Vereinen von Smaragd-Daten *14*
Vereinen von GDG Daten *14*
Vereinen von VPM-Daten *15*
Bedeutung der Symbole beim manuellen Abgleich *15*
VERWALTUNG VERSIONSBEHAFTETER DATEIEN 15
VERZEICHNIS FÜR NEUE DATEIEN AUSWÄHLEN 16
ANSCHAUEN UND EDITIEREN VON DATEN 16
AUSWAHL VON DATEN 19
SUCHEN 20
STEP-DATEI KOPFINFORMATIONEN 21
FUNKTIONALITÄT „CHECK FILES“ 21
Visualisierung im Haupt- und Statusfenster *22*
Speichern der Meldungen als Log-File *23*
ERZEUGEN UND ERSETZEN VON CATIA-DATEIEN IN DER BAUGRUPPENSTRUKTUR 24
EINFÜGEN EXISTIERENDER DATEIEN IN DIE BAUGRUPPENSTRUKTUR 25
ÄNDERN VON CATIA MAPS ODER VERZEICHNISSEN 26
ANLEGEN UND EDITIEREN DER ASSEMBLY-STRUKTUR 27
SAM/SMARAGD SPEZIFISCHE AKTIONEN 29
Funktionalität „Create Toplevel Arrangement“ *30*
ABSPEICHERN UND EXPORTIEREN VON DATEN 31
SPEICHERN VON STRUKTURDATEN ALS 4DNAVIGATOR DATEIEN 33
SCHREIBGESCHÜTZTE OBJEKTE 33
CATIA-MODELL VERRIEGELUNG 34
BEARBEITEN VON NICHT-CATIA DATEIEN 34
TRAFOS KOPIEREN (SAM/SMARAGD) 35
TRAFOS SPIEGELN (SAM/SMARAGD) 35

KAPITEL 3 ..... **37**

DER SAM CATIA V5 MODUL **37**

SAM TOOLBAR 37
SAM TOOLBAR: START SAM PDM 37
SAM TOOLBAR: READ FROM SAM PDM 38
Spezielle Option: SAM-Struktur zu einer bereits geladenen Struktur hinzufügen *39*
Spezielle Option: Einzelteil-Modus *40*
SAM TOOLBAR: UPDATE SAM PDM 40
Spezielle Option: Auswahl der geänderten Transformationsmatrizen *41*
SAM TOOLBAR: UPDATE POSITION IN SAM PDM 41
SAM TOOLBAR: HIGHLIGHT IN WORKBENCH 42

SAM TOOLBAR: CREATE IN SAM PDM 43
SAM TOOLBAR: SYNCHRONIZE SAM 43
Spezielle Option für CATIA-Kataloge *47*
Vorgeben einer standardmäßigen Teileklasse *47*
SAM TOOLBAR: CREATES/ATTACHES AN ARCHIVE 47
SAM TOOLBAR: UPDATE PART IN SAM PDM 48
SAM TOOLBAR: DELETE PDM CONTEXT 49
VERZEICHNISSE FÜR CATIA-MODELLE 50
GLOSSAR 51

Abbildungsverzeichnis

BILD 1: SAM CATIA-FUNKTION UND SAM PDM BENUTZEROBERFLÄCHE 9
BILD 2: DATEIEN ÖFFNEN MIT SAM....12
BILD 3: CATIA-MODELL KONVERTIERUNGSFENSTER 13
BILD 4: STEP IMPORT DIALOG IM CATIA-V5 MODUS 13
BILD 5: VERZEICHNIS FÜR NEUE DATEIEN WÄHLEN 16
BILD 6: SAM KONTEXTMENÜ IM GDG-MODUS 17
BILD 7: SAM KONTEXTMENÜ IM SMARAGD-MODUS....17
BILD 8: DIALOGFENSTER ZUM ANZEIGEN UND EDITIEREN VON ATTRIBUTEN 18
BILD 9: SAM ATTRIBUT-SICHT 18
BILD 10: STANDARDANSICHT UND ANSICHT MIT ERWEITERTEN BEZIEHUNGEN IM SMARAGD-MODUS 19
BILD 11: MODELLSELEKTION IN SAM/SMARAGD UND SAM/GDG....20
BILD 12: ABFRAGE-DIALOG....20
BILD 13: ABFRAGEFENSTER....20
BILD 14: STEP DATEIKOPF INFORMATIONEN....21
BILD 15: FUNKTIONALITÄT *CHECK FILES* 22
BILD 16: FILE ACTIVE AND NOT READABLE 22
BILD 17: FILE NOT ACTIVE AND NOT READABLE 23
BILD 18: FILE NOT ACTIVE....23
BILD 19: CATIA-DATEI POSITIONSAUSWAHL....24
BILD 20: DIALOGFENSTER ZUR EINGABE VON CATIA-DATEIDATEN 25
BILD 21: KONTEXTMENÜ ZUM EINFÜGEN VON DATEIEN IN SMARAGD-MAPPEN....25
BILD 22: EXISTIERENDE CATIA-V4 DATEIEN EINFÜGEN 26
BILD 23: ANDERE EXISTIERENDE DATEIEN EINFÜGEN 26
BILD 24: ÄNDERN VON CATIA MAPS 27
BILD 25: STRUKTURELLE AKTIONEN FÜR BAUTEILE....28
BILD 26: ERZEUGUNG EINER NEUEN SMARAGD-DATEI....29
BILD 27: ÄNDERN DES TYPS EINER SMARAGD-MAPPE....30
BILD 28: FUNKTIONALITÄT *CREATE TOPLEVEL ARRANGEMENT* 31
BILD 29: AKTIVIEREN VON CATIA-DATEIEN....32
BILD 30: SPEICHERN ALS 4DNAVIGATOR DATEI....33
BILD 31: SCHREIBGESCHÜTZTE BAUTEILE, MAPPEN, MODELLE UND DATEIEN 33
BILD 32: ENTRIEGELUNG VON CATIA-MODELLEN....34
BILD 33: TRAFO IN DEN PUFFER KOPIEREN....35
BILD 34: TRAFO AUS DEM PUFFER EINFÜGEN 35
BILD 35: EINGEFÜGTER TRAFO (URSPRUNGLICHER TRAFO WURDE ERSETZT) 35
BILD 36: KONTEXTMENÜ FÜR SPIEGELUNG EINES TRAFOS 36
BILD 37: GESPIEGELTER TRAFO....36
BILD 54: SAM TOOLBAR IN CATIA V5....37
BILD 55: MIT SAM GELADENE BEISPIELSTRUKTUR....39
BILD 56: INFORMATIONSMELDUNGEN BEI "UPDATE SAM PDM" 40
BILD 57: FEHLERMELDUNGEN BEI "UPDATE SAM PDM" FALLS STRUKTUR NICHT KONSISTENT 41
BILD 58: INFORMATIONSMELDUNGEN BEI "UPDATE POSITION IN SAM PDM"....41
BILD 59: SAM TOOLBAR MIT "SYNCHRONIZE SAM" 43
BILD 60: SAM SYNCHRONIZE SCHRITT 3 VOR AUSWAHL DER PART CATEGORY 44
BILD 61: SAM SYNCHRONIZE SCHRITT 4 NACH „VALIDATE OPERATIONS“....45
BILD 62: SAM SYNCHRONIZE SCHRITT 5: CATPART ATTRIBUTE EDITIEREN 45
BILD 63: SAM SYNCHRONIZE SCHRITT 6: ATTRIBUTE EINES TEILS EDITIEREN....46
BILD 64: SAM SYNCHRONIZE SCHRITT 7: ERZEUGTE STRUKTUR WIEDER AUS SAM GELADEN 46
BILD 65: SAM TOOLBAR MIT "CREATES/ATTACHES AN ARCHIVE"....47
BILD 66: CMI-ARCHIV ERZEUGEN....48
BILD 67: SAM TOOLBAR MIT "UPDATE PART IN SAM PDM" 49
BILD 68: SAM TOOLBAR MIT "DELETE PDM CONTEXT " 49
BILD 69: VERZEICHNISSE FÜR CATIA-MODELLE IN SAM FÜR CATIA V5....50

Vorwort

Dieses Handbuch beschreibt den Gebrauch des STEP Assembly Managers (SAM). Es beschreibt, wie man CATIA-Modelle und Baugruppenstrukturen speichert, ändert, verwaltet und über STEP austauscht.

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch ist für Endanwender des STEP Assembly Managers (SAM) gedacht.

Weitere Dokumente

Die folgenden Handbücher enthalten Information über Installation und Administration des STEP Assembly Managers (SAM):

Handbuchtitel	Version
STEP Assembly Manager *Installationshandbuch*	5.9

Organisation

Dieses Handbuch enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel 1 gibt einen Überblick über SAM.

Kapitel 2 erläutert die Menüpunkte der SAM PDM Benutzeroberfläche und beschreibt, wie man Baugruppenstrukturen handhabt und über STEP austauscht.

Kapitel 3 erläutert den SAM CATIA V5 Modul.

Glossar erläutert die im Zusammenhang von SAM verwendete Terminologie.

Verwendete Konventionen

Diese Schrift	Wird verwendet für Titel und Hervorhebung.
Item 1 > **Item 2**	Wird verwendet, um den Menüpfad zu einer bestimmten Funktion zu beschreiben
	Dieses Symbol bezeichnet Tipps und Hinweise.
	Dieses Symbol bezeichnet Abschnitte und Aktionen mit Bezug zu CATIA.
	Dieses Symbol bezeichnet Abschnitte und Aktionen mit Bezug zu CATIA V5.
	Dieses Symbol bezeichnet Aktionen, die eine Bestätigung erfordern.

KAPITEL 1

Überblick

SAM ist eine Anwendung zur Handhabung von Baugruppenstrukturen in STEP AP214 Dateien zusammen mit CATIA-Dateien (CATIA V4 Modelle, CATIA V5 CATParts, CATProducts und CATDrawings). SAM besteht aus einem CATIA V5 Modul und einer separaten PDM Benutzeroberfläche, die mit den CATIA-Modulen kommuniziert.

Eine STEP-Datei im Zusammenhang mit SAM enthält Information über die Baugruppenstruktur und organisatorische Daten. Typischerweise verweist die STEP-Datei auf einige CATIA-Dateien oder andere Dateien, d. h. die STEP-Datei enthält keine weiteren Dateien, sondern nur deren Dateinamen, wie unten dargestellt. Zusätzlich enthält die STEP-Datei Transformationsmatrizen zur Beschreibung der geometrischen Beziehungen zwischen den CATIA-Dateien in der Baugruppenstruktur.

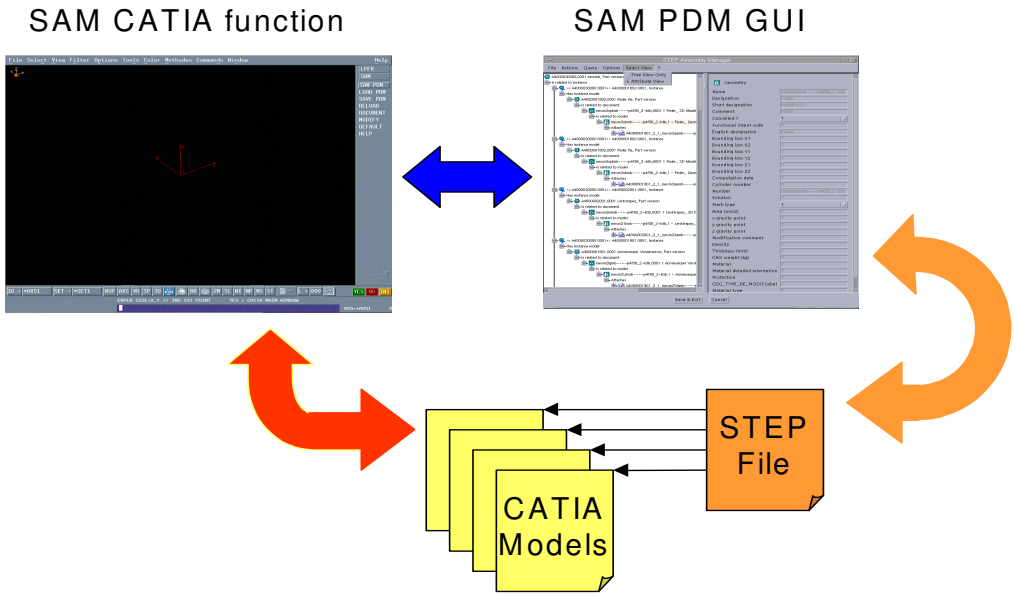


Bild 1: SAM CATIA-Funktion und SAM PDM Benutzeroberfläche

Wenn eine STEP-Datei in die SAM PDM Benutzeroberfläche geladen worden ist, wird dort die Baugruppenstruktur mit den Dokumenten dargestellt, und der CATIA-Modul erhält die Information, welche CATIA-Dateien zu laden sind, und wo sie zu platzieren sind. Nach dem Laden in CATIA ist es möglich, existierende CATIA-Dateien und ihre Lage zu verändern und neue CATIA-Dateien hinzuzufügen. Dies kann mit der SAM PDM Benutzeroberfläche abgeglichen werden, so dass die STEP-Datei nach erneutem Speichern die aktualisierte Information enthält (z. B. neue Transformationsmatrizen oder neue Verweise auf CATIA-Dateien).

Einstieg

Ein typisches Szenario für den Einsatz von SAM ist:

- Importiere eine STEP-Datei mit einer Baugruppenstruktur und Verweisen auf CATIA-Dateien
- Lade die Baugruppenstruktur mit den CATIA-Dateien nach CATIA
- Mache einige Änderungen in der Baugruppenstruktur und in den CATIA-Dateien
- Exportiere die geänderte Baugruppenstruktur in eine STEP-Datei, welche auf die aktualisierten CATIA-Dateien verweist

Für dieses Szenario geht man wie folgt vor:

In CATIA V5	**In der SAM PDM Benutzeroberfläche**
Start der Product Structure Workbench → SAM Toolbar wird angezeigt	
Klicke auf das Symbol "Start SAM PDM" im SAM Toolbar → SAM PDM Benutzeroberfläche kommt hoch	
	Menü File / STEP Import: selektiere STEP-Datei und CATIA-Ziel-Verzeichnis → CATIA-Dateien werden ins Ziel-Verzeichnis kopiert
	Nachdem die CATIA-Dateien kopiert sind: Klicke mit dem rechten Mausknopf auf den obersten Knoten in der Strukturansicht / Expandieren Modelle
Klicke auf das Symbol "Read from SAM PDM" im SAM Toolbar → CATIA-Dateien werden nach CATIA geladen	
Benutze Standard CATIA-Funktionen zum Ändern der Inhalte und Positionen der CATIA-Dateien	
Klicke auf das Symbol "Update SAM PDM" im SAM Toolbar → Speichere Änderungen in den CATIA-Dateien und Positionen	
	In der Strukturansicht: Klicke mit dem rechten Mausknopf auf die CATIA-Dateien, die exportiert werden sollen / Modell aktivieren
	Menü File / STEP Export: Dateinamen der STEP-Datei eingeben → STEP-Datei wird erzeugt und die CATIA-Dateien werden ins Ziel-Verzeichnis kopiert

Für eine detaillierte Beschreibung der Funktionalität und der Benutzer-Interaktionen siehe die folgenden Kapitel.

Bemerkung zum CATEXP-Format:

- Beim Arbeiten mit CATIA V5 kann das STEP-Datenpaket CATIA V5 CATParts, CATProducts, CATDrawings und CATIA V4 Modelle enthalten. Wenn CATIA V4 Modelle dabei sind, müssen sie im CATIA-Modell-Format (.model) sein, da CATIA V5 das CATEXP-Format nicht unterstützt.

KAPITEL 2

Die SAM PDM Benutzeroberfläche

In diesem Kapitel wird die SAM PDM Benutzeroberfläche beschrieben.

Je nachdem, was für eine Datei geladen wird, hat die Benutzeroberfläche 3 Modi:

- Smaragd Modus:
  Die STEP-Daten werden dargestellt wie im Smaragd-System von Daimler. Beim Abspeichern wird eine Datei mit der Endung .sma erzeugt. SAM schaltet SAM automatisch in diesen Modus wenn Sie sma-Dateien öffnen oder STEP-Daten importieren, die von Daimler kommen.
- GDG Modus:
  Die STEP-Daten werden dargestellt wie im GDG-System von Renault. Beim Abspeichern wird eine Datei mit der Endung .gdg erzeugt. Beim Öffnen von gdg-Dateien oder beim Importieren von STEP-Daten, die aus dem GDG-System von Renault kommen, schaltet SAM automatisch in diesen Modus.
- VPM Modus:
  Die STEP-Daten werden dargestellt wie im VPM-Customizing von Renault. Beim Abspeichern wird eine Datei mit der Endung .vpm erzeugt. Beim Öffnen von vpm-Dateien oder beim Importieren von STEP-Daten, die aus dem VPM-Customizing von Renault kommen, schaltet SAM automatisch in diesen Modus.

Um die SAM-Benutzeroberfläche zu starten, rufen Sie zuerst die SAM CATIA-Funktion auf und klicken anschließend auf den SAM PDM Schalter.

Dateien einladen

Nach dem Starten ist das SAM-Fenster zunächst leer. Um eine Datei einzuladen, wählen Sie das Datei-Menü im SAM-Fenster an (siehe Bild 2).

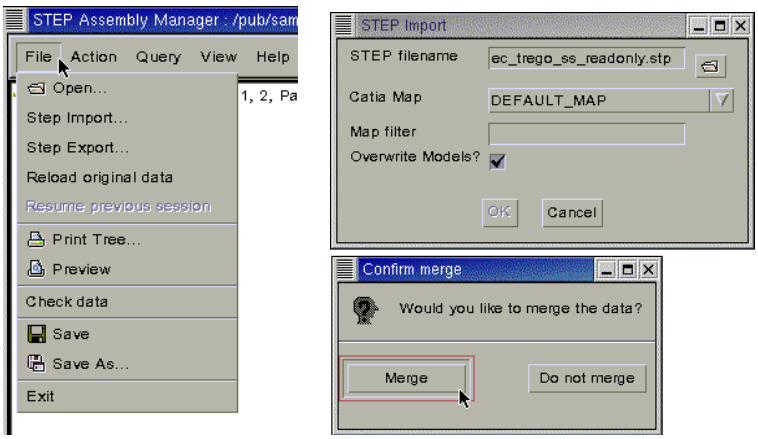


Bild 2: Dateien öffnen mit SAM

Es gibt zwei Möglichkeiten, Dateien zu öffnen:

- STEP Import (wenn SAM zusammen mit CATIA-V4 gestartet wird):
  SAM liest eine STEP Datei (*.stp) oder ein Archiv (*.tar.gz oder *.tgz), das STEP Dateien und CATIA-Modelle enthält. Der Dateiname wird über das STEP Import Dialogfenster eingegeben (Bild 2, rechts). Zusätzlich muss eine CATIA Map, in die die Modelle kopiert werden sollen, nachdem sie konvertiert wurden, angegeben werden. Bei der Konvertierung werden die Referenzen in der STEP Datei so verändert, dass danach die von CATIA Export nach CATIA Native konvertieren CATIA-Modelle korrekt referenziert werden.
  - Wenn die Dateien in die CATIA-Map kopiert werden, wird zuvor geprüft, ob sich schon gleichnamige Dateien in der Map befinden. Falls dies der Fall ist, erscheint ein zusätzliches Dialogfenster, das alle Dateien anzeigt, die für den Fall, dass Sie “Alle Überschreiben” auswählen, überschrieben werden. (vgl. Bild 4, rechte Seite).
  - Falls Sie schon vorher Daten in SAM geladen haben, werden Sie gefragt, ob die neuen Daten mit den alten Daten vereinigt werden sollen (Vereinen) oder ob die alten Daten gelöscht werden sollen (Nicht vereinen).
  - Beim Anwählen von OK (bzw. Vereinen/Nicht Vereinen) startet der CATIA Import und das Import-Fenster erscheint (Bild 3) und zeigt den Fortschritt der Konvertierung an. Nachdem die Konvertierung beendet ist, haben Sie die Möglichkeit, die im Fenster angezeigten Meldungen in eine Datei abzuspeichern, drücken Sie dazu auf „Log Datei speichern“. Beenden Sie dann die Konvertierung durch drücken von „Weiter“.

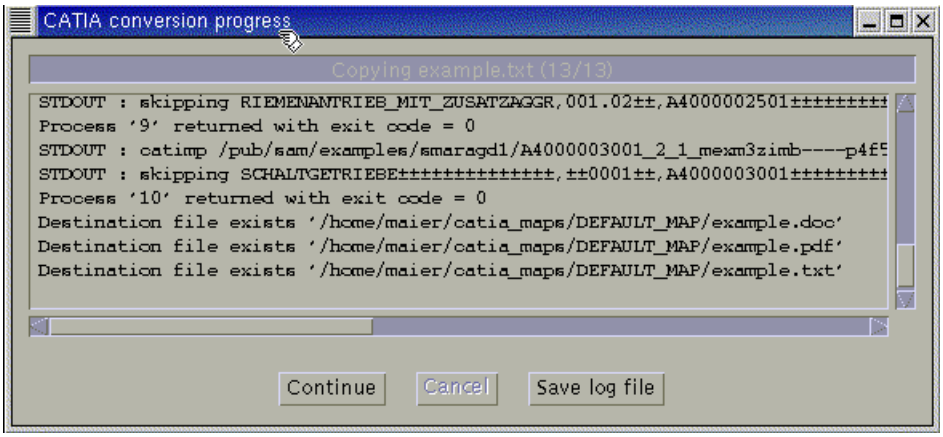


Bild 3: CATIA-Modell Konvertierungsfenster

- STEP Import (wenn SAM zusammen mit CATIA-V5 gestartet wurde)
  Falls SAM zusammen mit CATIA-V5 gestartet wurde, können Sie das Verzeichnis auswählen, in das die von der STEP-Datei referenzierten Dateien kopiert werden sollen. Falls Sie das Feld für die Verzeichnisauswahl leer lassen, werden die Dateien nicht kopiert. Im Gegensatz zum CATIA-V4 Modus werden CATIA-(V4) Dateien nicht konvertiert.

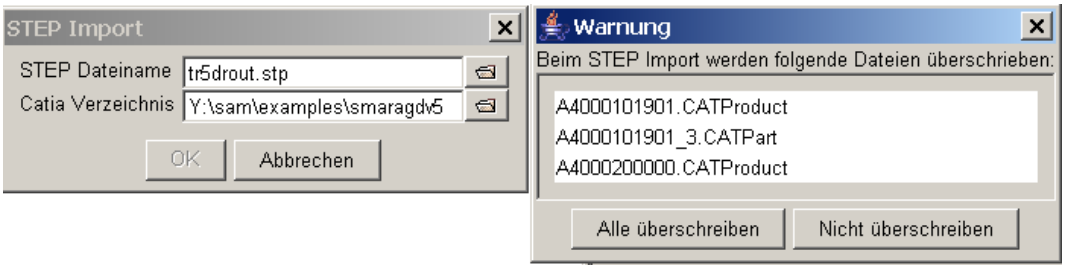


Bild 4: STEP Import Dialog im CATIA-V5 Modus

- Öffnen:
  SAM liest eine SAM-Datei (*.sma, *.gdg oder *.vpm). Eine SAM-Datei wird beim Abspeichern von Daten nach dem Import von STEP-Dateien erzeugt. Diese Datei

enthält bereits Referenzen auf die konvertierten CATIA-Modelle, d.h. nach dem Öffnen ist keine erneute Konvertierung der CATIA-Modelle mehr notwendig.
Wenn Sie schon Daten in SAM geladen haben und eine weitere Datei öffnen, werden Sie gefragt, ob die Daten mit den schon eingeladenen Daten vereinigt werden sollen oder ob die vorhandenen Daten gelöscht werden sollen.

Bemerkung zur Installation: Zum Öffnen eines Archivs (*.tar.gz oder *.tgz) ist es erforderlich, dass die Kommandos "tar" und "gzip" im Pfad verfügbar sind.
Unter Windows ist diese Voraussetzung standardmäßig nicht erfüllt. In diesem Fall muss zunächst das Archiv manuell entpackt werden, z. B. mit WinZip. Dann kann die im Archiv enthaltene STEP-Datei mit SAM STEP Import eingeladen werden.
Siehe auch Bemerkung im Installationshandbuch mit einem Internet-Link für einige freie UNIX-Tools auf Windows.

Daten vereinen

Wenn Sie eine STEP-Datei importieren oder eine SAM-Datei öffnen und schon vorher Daten in SAM geladen sind, werden Sie gefragt, ob die Daten vereint werden sollen. Das Verhalten bei der Vereinigung von Daten hängt vom jeweiligen Modus ab und wird im Folgenden kurz für die einzelnen Modi beschrieben.

Vereinen von Smaragd-Daten

Im Smaragd-Modus werden zwei Bauteile zu einem verschmolzen wenn die Sachnummer, Revision und Sequenz übereinstimmen. In diesem Fall wird das Originalbauteil durch das Bauteil in der nachgeladenen Datei ersetzt (incl. seiner Dokumente und Dateien). Wenn die Sachnummer gleich ist, sich Version oder Sequenz unterscheiden führt dies zu einem Abbruch, da im Smaragd-Modus immer nur eine Version desselben Bauteils erlaubt ist. Bei Ersetzen eines Bauteils werden alle Baugruppenrelationen erhalten.

Baugruppenrelationen werden nur dann verschmolzen, wenn sowohl die Baugruppe als auch die Komponente verschmolzen wurden und die Positionsnummern gleich sind.

Die Mappen und die darin enthaltenen Dateien eines Bauteils werden dann durch die Mappen des neuen Bauteils ersetzt, wenn der Mappentyp und die Mappenbeschreibung gleich sind, ansonsten enthält das verschmolzene Bauteil sowohl die Originalmappe als auch die Mappe des neuen Bauteils inkl. deren Dateien.

Wenn die Environment-Variable `SAM_PROPERTY=MANUAL_MERGE=1` gesetzt ist, werden Sie im Fenster „Vereinigung bestätigen“ (Confirm merge) nach 3 Alternativen gefragt:

- Automatischer Abgleich
- Manueller Abgleich
- Nicht vereinen

Mit „Manueller Abgleich“ können Sie die neue und die potenziell resultierende vereinte Struktur vor dem Verschmelzen vergleichen. Beide Strukturen werden parallel in 2 Teilfenstern angezeigt. Unterschiede in den Strukturen werden grafisch hervorgehoben. Zusätzlich können einzelne Änderungen manuell übernommen oder verworfen werden.

Vereinen von GDG Daten

Im GDG-Modus werden Objekte wie folgt vereint:

- Dateien, wenn die Dateinamen gleich sind
- GEO, P2D, F2D, GDC and M3D wenn deren Nummern gleich sind
- INS wenn die Instanzennummer und Typ, Sachnummer, Revision und Sequenz der Vater-Bauteile sowie Typ, Sachnummer, Revision und Sequenz der Sohn-Bauteile übereinstimmen
- Compositions wenn die Nummer, Revision und Sequence übereinstimmen
- PIE, IND, OCI wenn Sachnummer, Revision und Sequence übereinstimmen.

Im Gegensatz zum Vereinen von Smaragd Daten werden bei GDG-Daten nicht die Attributwerte verschmolzener Objekte durch die der neuen Objekte ersetzt, sondern es bleiben im Verschmelzungfall die Originaldaten erhalten.

Vereinen von VPM-Daten

Im VPM-Modus werden Objekte wie folgt vereint:

- Dateien, wenn deren Id, Dateiname, Version und Ordnername gleich sind.
- Bauteile, wenn die Sachnummer und die Version gleich sind.
- Baugruppenstrukturrelationen wenn Baugruppe und Komponente verschmolzen wurde und die Instanz-Id gleich ist.

Das Verschmelzen funktioniert wie im GDG-Modus, d.h die Attribute der verschmolzenen Objekte werden nicht durch Attributwerte der Objekte aus der nachgeladener Datei aktualisiert.

Bedeutung der Symbole beim manuellen Abgleich

Objekt ist in den Originaldaten nicht vorhanden, das Objekt wird neu hinzugefügt.

Objekt ist in den Originaldaten vorhanden, aber nicht an dieser Stelle verbaut Die Verbauung des Objekts wird neu hinzugefügt

Das Objekt ist in den neuen Daten nicht mehr vorhanden und wird daher gelöscht.

Das Objekt ist in den neuen Daten zwar vorhanden, aber es ist nicht an dieser Stelle verbaut, die Verbauung wird daher gelöscht.

Attributwerte in der Verbauungsrelation haben sich verändert (z.B. die Position)

Blaue Schrift: Attributwerte sind unterschiedlich. Die betroffenen Attribute sind rot eingefärbt.
Graue Schrift: Objekt nicht vorhanden

Verwaltung versionsbehafteter Dateien

Im SAM/Smargd und SAM/Public Modus unterstützt SAM versionsbehaftete Dateinamen. Beim STEP Import werden dabei die Dateien so umbenannt, dass mehrere Versionen derselben Datei im gleichen Verzeichnis existieren können. Beim Laden nach CATIA werden diese Dateien dann wärend der Bearbeitung in ein temporäres Arbeitsverzeichnis kopiert und wieder umbenannt, so dass sie in CATIA unter dem Originalnamen geladen werden. Nach der Bearbeitung werden die Dateien wieder mit dem versionsbehafteten Namen in das ursprüngliche Verzeichnis kopiert.

Für SAM/Smaragd gelten folgende Regeln bei der Dateibenennung:

Dateityp	Dateiname	Versionsbehafteter Name
CATIA-V4	name.model	name#sequence.model
CATPart	name.CATPart	name#sequence.CATPart
CATDrawing	name.CATDrawing	name#sequence.CATDrawing
CATProduct	name.CATProduct	name#partrevision#partsequence#sequence.CATProduct
Andere	name.suffix	name.suffix

Für SAM/Public wird bei jedem Dateityp die Version der Datei (falls diese existiert), vor der Endung, getrennt durch das #-Zeichen angehängt (d.h. name#version.suffix).

Bei STEP-Export werden die versionsbehafteten Dateinamen wieder durch die Originaldateinamen ersetzt.

Verzeichnis für neue Dateien auswählen

Anmerkung: diese Funktionalität ist nur im CATIA-V5 Modus verfügbar.

Wenn Sie neue CATIA Dateien in die Struktur einfügen wollen, oder wenn ein neues CATProduct von SAM automatisch erzeugt und in die Struktur eingefügt wird, muss ein Verzeichnis angegeben sein, in dem diese Dateien abgelegt werden. Standardmäßig werden diese Dateien in dem Verzeichnis abgelegt, wo sich die SAM-Strukturdatei (*.sma/*.gdg) befindet. Mit der Menüoption „Verzeichnis für neue Dateien wählen ...“ können Sie das Verzeichnis, in dem diese neu erzeugten Dateien abgelegt werden, setzen (vgl. Bild 5). Das Verzeichnis wird in der SAM-Strukturdatei gespeichert, so dass Sie es beim nächsten Öffnen der Strukturdatei nicht erneut setzen müssen.

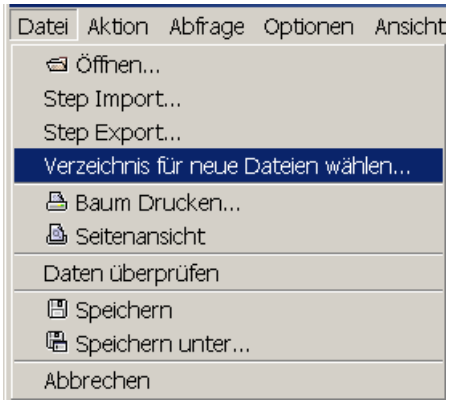


Bild 5: Verzeichnis für neue Dateien wählen

Anschauen und Editieren von Daten

Nachdem Sie eine Datei mit SAM geöffnet haben, werden die Daten in einem Baum angezeigt. Anfangs werden nur die obersten Knoten des Baums angezeigt. Durch Doppelklick auf einen dieser Knoten wird die nächste Ebene des Baumes geöffnet. Der Baum kann durch einfaches Klicken auf die +/- Symbole beliebig weit expandiert werden.

Im Smaragd Modus kann der Expansionszustand des Baumes automatisch gespeichert warden. Setzen Sie dazu den Schalter “Optionen->Einstellungen->Baumexpansionszustand speichern” auf “Ja”. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Zustand des Baumes in Dateien mit der Endung “.bvs” gespeichert. Wenn nach dem Verlassen von SAM die gleiche Datei wieder geöffnet wird, klappt der Baum automatisch wieder auf und wird wie vor dem Verlassen von SAM dargestellt.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste einen der Baumknoten anwählen, erscheint ein Kontextmenü, mit dem Sie verschiedene Aktionen auf den Baumknoten anwenden können, z.B. den Baum nach verschiedenen Kriterien expandieren, wie im Bild unten gezeigt.

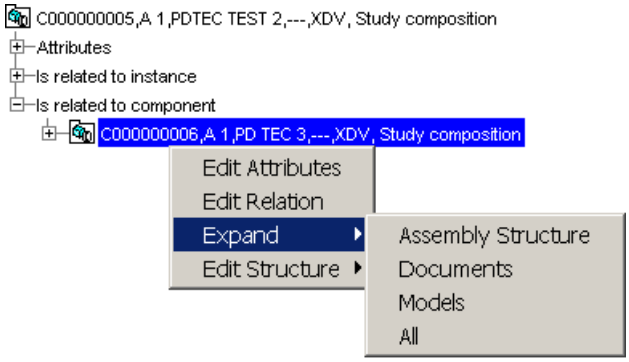


Bild 6: SAM Kontextmenü im GDG-Modus

Im GDG-Modus werden folgende Expansionsarten unterstützt:

- Expand Assembly Structure:
  Expandiert die Baugruppenstruktur
- Expand Documents
  Expandiert die Baugruppenstruktur und alle Dokumente, die den einzelnen Bauteilen zugeordnet sind.
- Expand Models
  Wie “Expand Documents”, expandiert aber zusätzlich auch die Modelle, die in den Dokumenten enthalten sind.
- Expand All
  Expandiert den gesamten Baum, inklusive der Dateien, die von den Modellen referenziert werden.

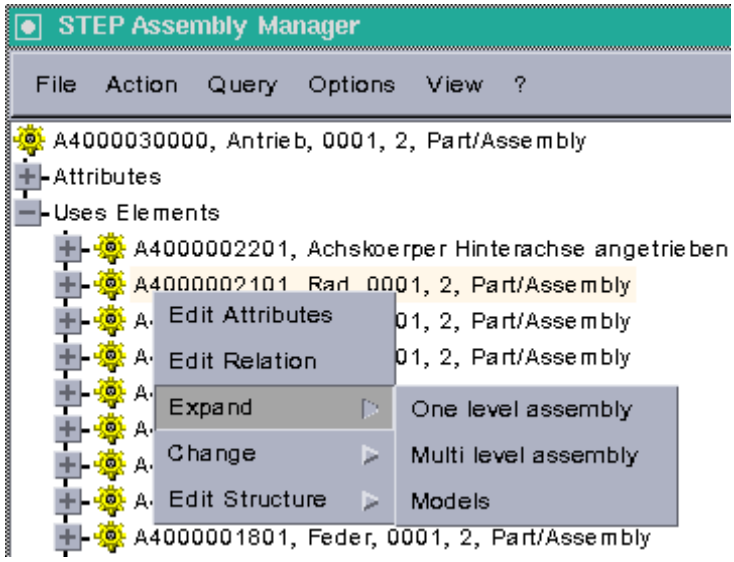


Bild 7: SAM Kontextmenü im Smaragd-Modus

Im Smaragd-Modus sind folgende Expansionsarten möglich:

- Baugruppenstruktur, einstufig:
  Expandiert die nächste Ebene der Baugruppenstruktur
- Baugruppenstruktur, mehrstufig:
  Expandiert die gesamte Baugruppenstruktur unterhalb des angewählten Bauteils
- Daten
  Expandiert die Modelle die dem aktuellen Bauteil zugeordnet sind.
- Modelle
  Expandiert die Baugruppenstruktur und alle Modelle, die den expandierten Bauteilen zugeordnet sind.

Sie können das Kontextmenü auch dazu verwenden, um die Attributwerte der Relation zwischen dem angewählten Baumknoten und dem darüber liegenden Baumknoten anzuschauen und zu editieren.

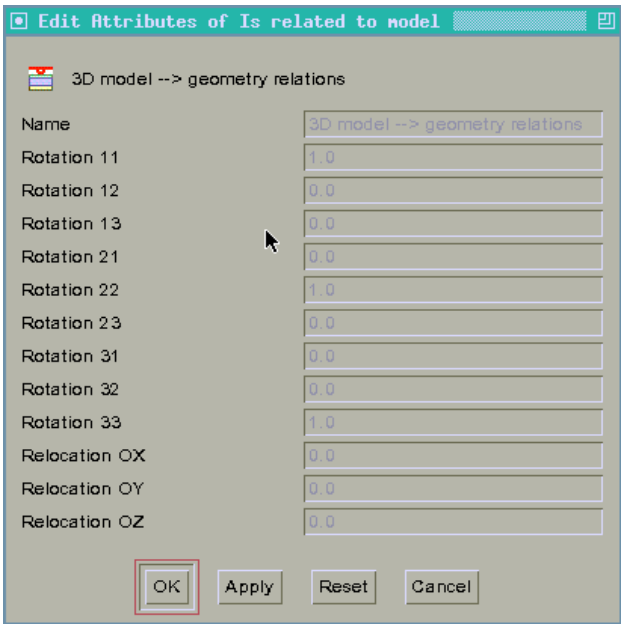


Bild 8: Dialogfenster zum Anzeigen und Editieren von Attributen

Jeder Baumknoten hat Attribute, die normalerweise im Baum unter dem Eintrag “hat Attribute” gezeigt werden. Alternativ dazu können Sie sich auch über das Menü Ansicht=> Attributsicht die Attribute im rechten Teil des SAM-Fensters anzeigen lassen (siehe Bild).

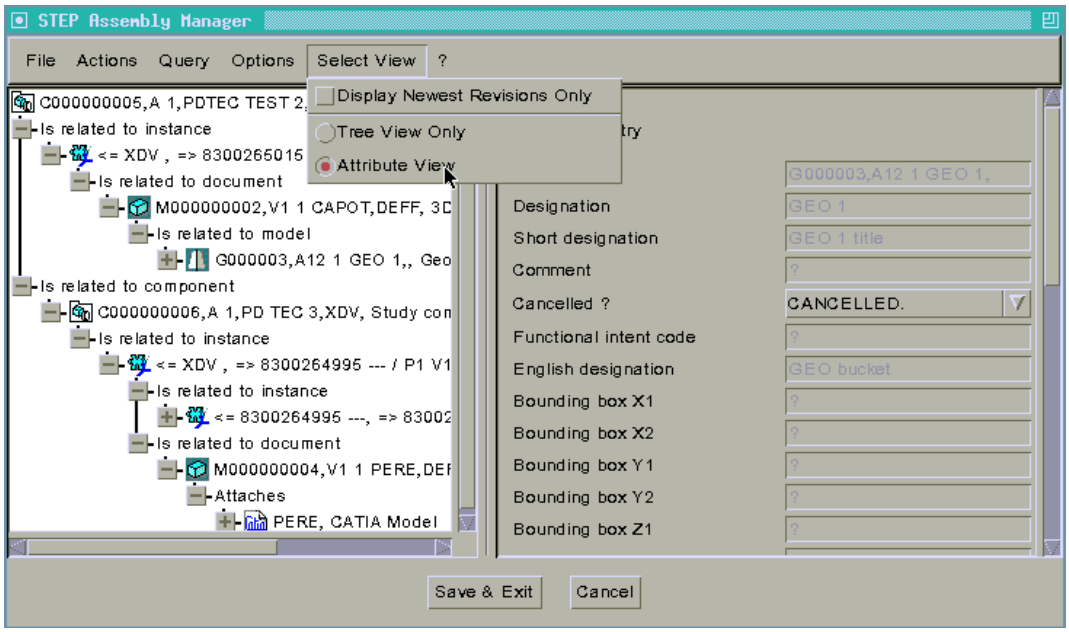


Bild 9: SAM Attribut-Sicht

Im GDG-Modus können Sie zwischen einer Sicht wählen, die alle Versionen der Bauteile und Dokumente anzeigt (standardmäßig eingestellt) und einer Sicht, die jeweils nur die neuesten Versionen anzeigt. Umschalten können Sie über das Menü Select View => Display Newest Revisions Only.

Im Smaragd-Modus können Sie zwischen der Normalansicht und der erweiterten Beziehungsansicht wählen. Im letzteren Fall werden die Relationsobjekte, die die Transformationsmatrizen enthalten, als separate Knoten im Baum dargestellt (siehe Bild 10).

Anmerkung: Wenn Sie eine Baugruppenstruktur nach CATIA laden, werden nur diejenigen Modelle dargestellt, die auch im Baum expandiert sind (d.h. als Baumknoten sichtbar sind).

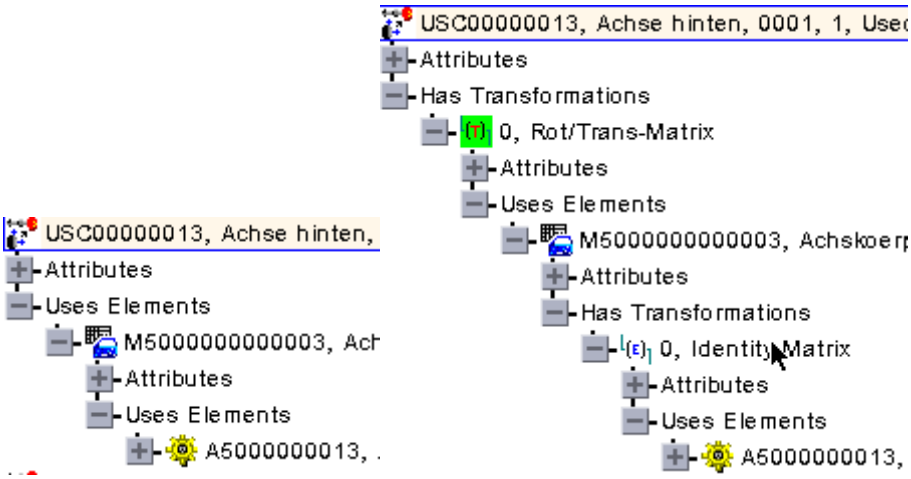


Bild 10: Standardansicht und Ansicht mit erweiterten Beziehungen im Smaragd-Modus

Auswahl von Daten

Normalerweise werden alle Modelle, die im Baum sichtbar sind, in CATIA dargestellt. Zusätzlich besteht aber die Möglichkeit, einzelne Modelle, die nicht nach CATIA geladen werden sollen, explizit zu kennzeichnen. Dazu kann im Kontextmenü der Eintrag “Nicht nach CATIA laden” angewählt werden. Das betroffene Modell wird dann mit einem roten Kreuz ✕ markiert. Beim Laden nach CATIA wird dieses Modell dann übersprungen, d. h. es ist nicht sichtbar in CATIA. Um das Ganze rückgängig zu machen, klicken Sie auf das gewünschte Modell und selektieren im Kontextmenü den Eintrag „In CATIA anzeigen“. Beim nächsten Laden wird das Modell dann in CATIA sichtbar.

Im Menü “Aktion => CATIA-Modellauswahl” gibt es den Eintrag “Alle Modelle anzeigen”, damit können alle Modelle, die unsichtbar waren, wieder sichtbar gemacht werden. Für die Smaragd-Konfiguration gibt es zusätzlich 2 Einträge, um nur 2D-Modelle bzw. nur 3D-Modelle nach CATIA zu laden.

Modelle können außerdem anhand des Typs des Dokuments, in dem sie enthalten sind, unsichtbar gemacht werden.

- In der GDG-Konfiguration wird dies durch Auswahl des Dokumententyps im Menüeintrag „Do not show in Catia ...“ gemacht.
- In der Smaragd-Konfiguration wird dies durch Anwählen der Menüeinträge „Nur Bauteil-Beschreibung Primär Modelle anzeigen“ bzw. „Nur Bauteil-Beschreibung Sekundär Modelle anzeigen“ gemacht.

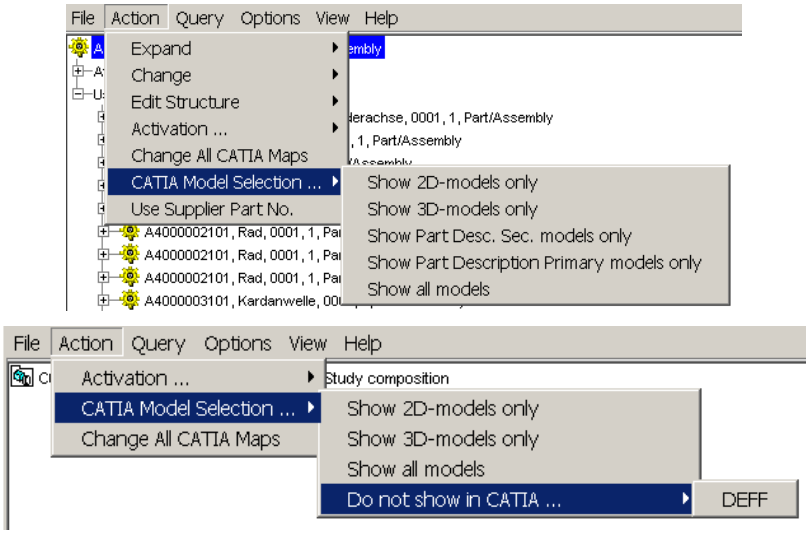


Bild 11: Modellselektion in SAM/Smaragd und SAM/GDG

SAM/Smaragd: optional besteht die Möglichkeit, die deaktivierten Modelle beim Laden nach CATIA nicht zu berücksichtigen. Dazu kann im Menü „Optionen/Einstellungen“ der Eintrag „Nur aktive CATIA-Modelle laden“ eingestellt werden. Mögliche Werte sind „Ja/Nein“.

Suchen

SAM bietet die Möglichkeit, nach bestimmten Daten zu suchen. Dazu können Sie im Menü „Abfrage“ einen bestimmten Typ auswählen, nach dem Sie suchen wollen und anschließend bestimmte Attributwerte eintragen. Wenn ein Feld leer ist oder ein * enthält, wird es nicht zur Selektion der Daten benutzt. Textmuster (*) sind erlaubt.

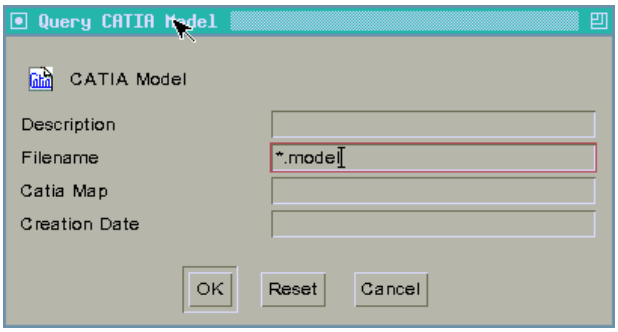


Bild 12: Abfrage-Dialog

Im obigen Bild wird nach allen CATIA-Modellen gesucht, deren Dateiname die Endung .model hat. Nachdem Sie OK gedrückt haben, werden die gefundenen Objekte im Baum expandiert und ein Dialogfenster erscheint (siehe Bild).

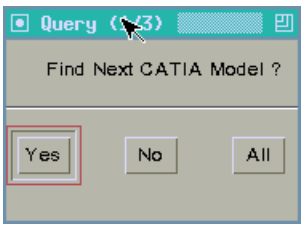


Bild 13: Abfragefenster

Mit “Ja” wird im Baum das nächste gefundene Objekt angezeigt, mit “Nein” wird die Suche abgebrochen und mit “Alle” werden alle gefundenen Objekte im Baum angezeigt.

STEP-Datei Kopfinformationen

STEP-Dateien enthalten Kopfinformationen. Dies sind organisatorische Daten, die die Datei selbst betreffen. Um diese Kopfinformation anzuzeigen, wählen Sie Optionen Dateikopf anzeigen. Es erscheint dann ein Fenster, das die gewünschten Informationen anzeigt (siehe Bild).

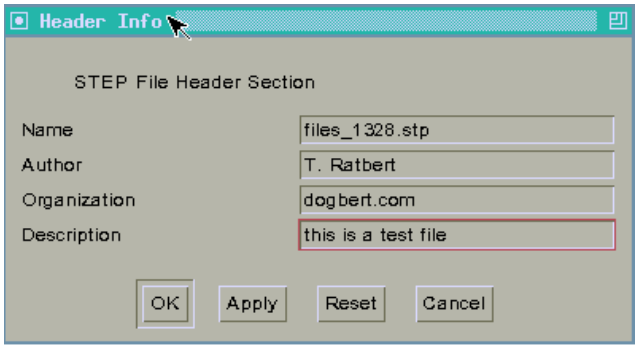


Bild 14: STEP Dateikopf Informationen

Funktionalität „Check Files“

Anmerkung: Diese Funktionalität ist nur für SAM/Smaragd verfügbar.

Mit der Funktionalität *Check Files* kann überprüft werden, ob die im SAM referenzierten CATIA-Modelle im lokalen Ordner vorhanden sind. Der Check prüft für alle Dateireferenzen in den Metadaten, ob die Datei physikalisch vorhanden ist. Als Ergebnis wird eine Statusmeldung als Protokoll des Checks erstellt, die in einer Protokolldatei gespeichert werden kann.

Der Check erfolgt

- für aktivierte Modelle, („ist alles da bzw. wurde alles importiert, was im Austauschpaket sein sollte“) sowie
- zusätzlich für deaktivierte Modelle, (sind die deaktivierten Modelle bereits vorhanden (in einer Import Map) d.h. wurden sie bereits in einem früheren Paket (zu diesem Auftrag) verschickt).

Es wird also zunächst überprüft, ob die entsprechenden Modelle als aktiv oder deaktiviert definiert sind. Die Funktion *Check Files* überprüft die folgenden Möglichkeiten:

- Ein Modell ist als aktiv definiert, aber wird im lokalen Ordner nicht gefunden (File ACTIVE and NOT READABLE),
- Ein Modell ist als deaktiviert definiert und wird im lokalen Ordner nicht gefunden (File NOT ACTIVE and NOT READABLE).
- Ein Modell ist als deaktiviert definiert, aber wird im Ordner gefunden (File NOT ACTIVE),

Um die entsprechenden Meldungen angezeigt zu bekommen, muss zunächst das Status-Fenster aktiviert werden (Menü View → Show Status). Die Funktion ist dann vom Menü File aus aufrufbar (File → Check Files). Tritt einer der o.g. Fälle auf, erscheint zunächst eine entsprechende Fehlermeldung („Errors Found“, vgl. Bild 15):

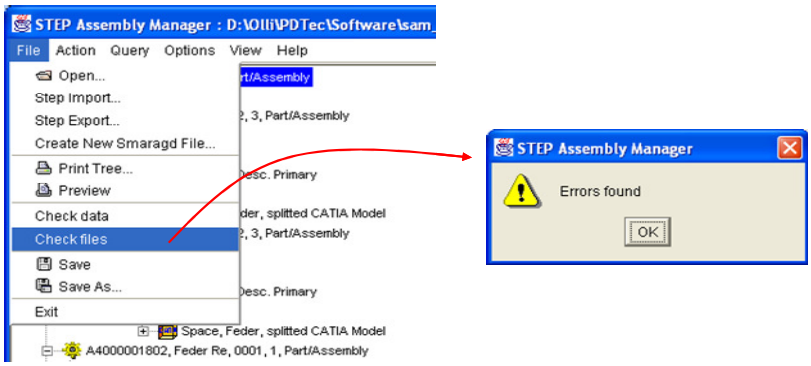


Bild 15: Funktionalität *Check Files*

Visualisierung im Haupt- und Statusfenster

Die drei Fälle sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Ereignis	Meldung im Statusfenster
Fall 1: Modelldatei ist aktiv, wird aber nicht im Verzeichnis gefunden	File ACTIVE and NOT READABLE: <Dateiname>
Fall 2: Modelldatei ist deaktiviert und wird auch nicht im Verzeichnis gefunden	File NOT ACTIVE and NOT READABLE: <Dateiname>
Fall 3: Modelldatei ist deaktiviert, ist aber im Verzeichnis vorhanden	File NOT ACTIVE: <Dateiname>

Fall 1: File ACTIVE and NOT READABLE

Im Hauptfenster werden die entsprechenden nicht gefundenen Modelle gekennzeichnet („File not found“); im Statusfenster wird die o.g. Inkonsistenz gemeldet (**Bild 16**):

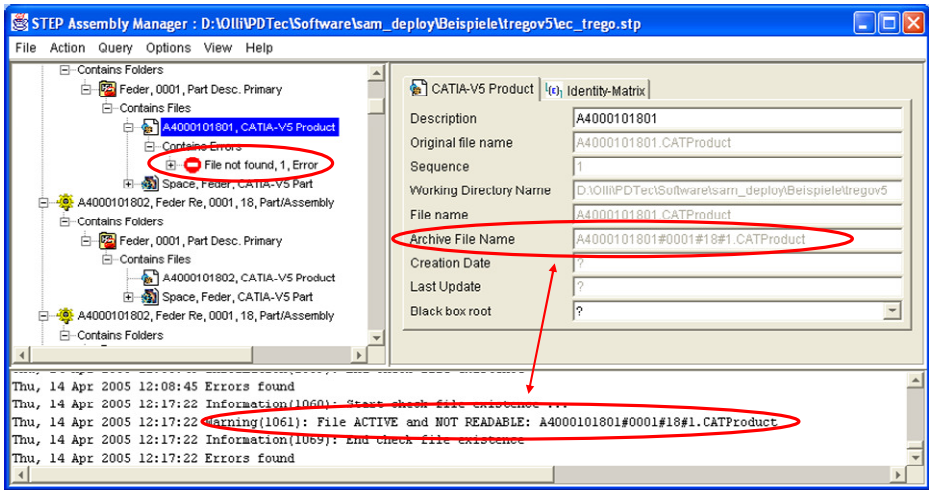


Bild 16: File ACTIVE and NOT READABLE

Fall 2: File NOT ACTIVE and NOT READABLE

Im Hauptfenster werden die entsprechenden nicht gefundenen Modelle gekennzeichnet („File not found“); im Statusfenster wird die o.g. Inkonsistenz gemeldet (**Bild 17**):

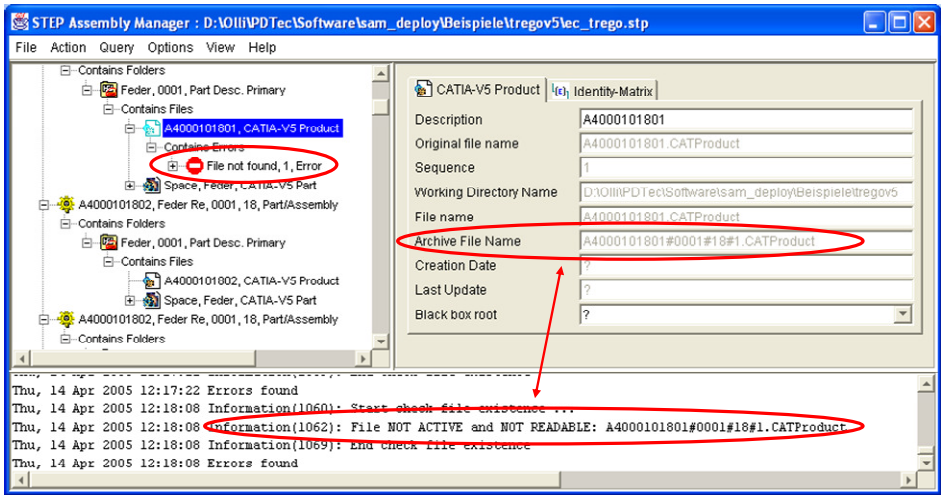

STEP Assembly Manager : D:\Olli\PDTec\Software\sam_deploy\Beispiele\tregov5\ec_trego.stp
File Action Query Options View Help
Contains Folders
Feder, 0001, Part Desc. Primary
Contains Files
A4000101801, CATIA-V5 Product
Contains Errors
File not found, 1, Error
Space, Feder, CATIA-V5 Part
A4000101802, Feder Re, 0001, 18, Part/Assembly
Contains Folders
Feder, 0001, Part Desc. Primary
Contains Files
A4000101802, CATIA-V5 Product
Space, Feder, CATIA-V5 Part
A4000101802, Feder Re, 0001, 18, Part/Assembly
Contains Folders
CATIA-V5 Product
Identity-Matrix
Description A4000101801
Original file name A4000101801.CATProduct
Sequence 1
Working Directory Name D:\Olli\PDTec\Software\sam_deploy\Beispiele\tregov5
File name A4000101801.CATProduct
Archive File Name A4000101801#0001#18#1.CATProduct
Creation Date ?
Last Update ?
Black box root ?
Thu, 14 Apr 2005 12:17:22 Errors found
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Information(1060): Start check file existence ...
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Information(1062): File NOT ACTIVE and NOT READABLE: A4000101801#0001#18#1.CATProduct
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Information(1069): End check file existence
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Errors found

Bild 17: File NOT ACTIVE and NOT READABLE

Fall 3: File NOT ACTIVE

Im Hauptfenster werden die entsprechenden deaktivierten Modelle blass dargestellt; im Statusfenster wird die o.g. Inkonsistenz gemeldet (**Bild 18**):

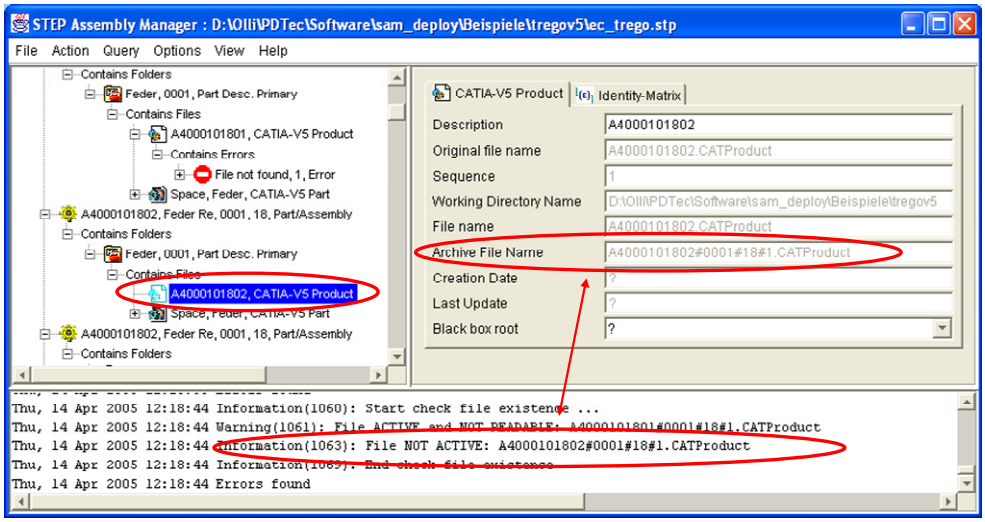

STEP Assembly Manager : D:\Olli\PDTec\Software\sam_deploy\Beispiele\tregov5\ec_trego.stp
File Action Query Options View Help
Contains Folders
Feder, 0001, Part Desc. Primary
Contains Files
A4000101801, CATIA-V5 Product
Contains Errors
File not found, 1, Error
Space, Feder, CATIA-V5 Part
A4000101802, Feder Re, 0001, 18, Part/Assembly
Contains Folders
Feder, 0001, Part Desc. Primary
Contains Files
A4000101802, CATIA-V5 Product
Space, Feder, CATIA-V5 Part
A4000101802, Feder Re, 0001, 18, Part/Assembly
Contains Folders
CATIA-V5 Product
Identity-Matrix
Description A4000101802
Original file name A4000101802.CATProduct
Sequence 1
Working Directory Name D:\Olli\PDTec\Software\sam_deploy\Beispiele\tregov5
File name A4000101802.CATProduct
Archive File Name A4000101802#0001#18#1.CATProduct
Creation Date ?
Last Update ?
Black box root ?
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Information(1060): Start check file existence ...
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Warning(1061): File ACTIVE and NOT READABLE: A4000101801#0001#18#1.CATProduct
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Information(1063): File NOT ACTIVE: A4000101802#0001#18#1.CATProduct
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Information(1069): End check file existence
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Errors found

Bild 18: File NOT ACTIVE

Speichern der Meldungen als Log-File

Die im Statusfenster angezeigten Informationen können als Log-File abgespeichert werden. Hierzu steht die entsprechende Funktionalität über die rechte Maustaste (Kontext-menü → Save Log) zur Verfügung.

Das Log-File für die beschriebenen Fälle hat das folgende Aussehen:

```
Thu, 14 Apr 2005 12:17:22 Errors found
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Information(1060): Start check file existence
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Information(1062):
File NOT ACTIVE and NOT READABLE: A4000101801#0001#18#1.CATProduct

Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Information(1069): End check file existence
```

```
Thu, 14 Apr 2005 12:18:08 Errors found
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Information(1060): Start check file existence
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Warning(1061):
File ACTIVE and NOT READABLE: A4000101801#0001#18#1.CATProduct

Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Information(1063):
File NOT ACTIVE: A4000101802#0001#18#1.CATProduct

Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Information(1069): End check file existence
Thu, 14 Apr 2005 12:18:44 Errors found
```

Die Datei wird mit der Endung .log abgespeichert.

Erzeugen und Ersetzen von CATIA-Dateien in der Baugruppenstruktur

Nachdem Sie die Daten nach CATIA geladen haben, können Sie die Lage der Modelle verändern und auch neue Modelle hinzufügen, bzw. bestehende Modelle ersetzen. Wenn Sie die Lage eines Modells in CATIA verändern, wird die neue Lageinformation in den SAM-Daten aktualisiert. Das Hinzufügen und Ersetzen von CATIA-Dateien erfordert etwas mehr Interaktion, dies wird im folgenden Abschnitt erklärt.

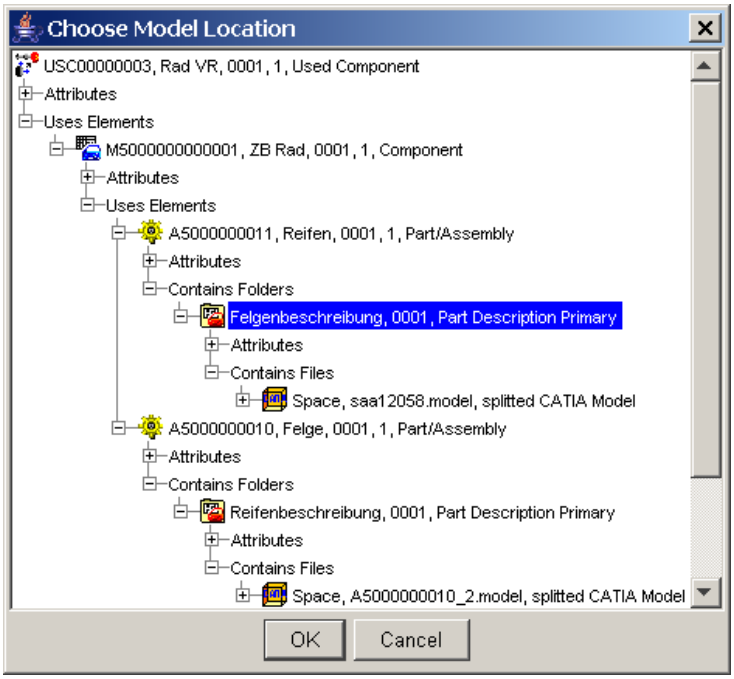


Bild 19: CATIA-Datei Positionsauswahl

Wenn SAM von CATIA benachrichtigt wird, dass eine neue CATIA Datei erzeugt werden soll (im CATIA-V4 Modus vgl. *Kapitel 3, DOCUMENT CREATE*, für CATIA-V5 vgl. *Kapitel 4, Create in SAM PDM*), erscheint ein neues Fenster um die Position der CATIA-Datei in der Struktur zu bestimmen (siehe Bild). Die neue CATIA Datei wird als Unterkomponente des ausgewählten Objekts eingefügt, wenn es sich bei dem ausgewählten Objekt um ein Dokument handelt (z.B. eine Smaragd-Mappe). Wenn der ausgewählte Knoten eine Datei ist, wird diese durch die neue Datei ersetzt.

Nachdem Sie die Position der CATIA-Datei ausgewählt haben, erscheint ein zweites Fenster, in dem Sie zusätzlich Daten für die neue Datei eingeben können.

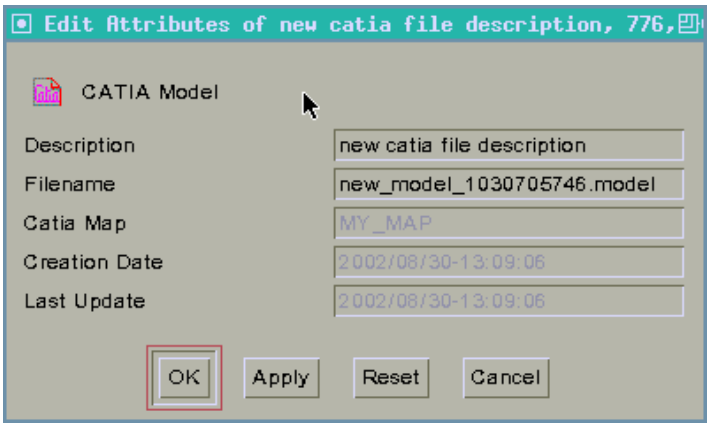


Bild 20: Dialogfenster zur Eingabe von CATIA-Dateidaten

Im CATIA-V4 Modus muss der Name der CATIA Map des neuen Modells angegeben werden.

Im CATIA-V5 Modus muss das Verzeichnis der neuen CATIA Datei (CATPart oder CATDrawing) angegeben werden.

Nachdem Sie die Daten eingegeben haben, wählen Sie OK, und die neue Datei erscheint im Baum.

Einfügen existierender Dateien in die Baugruppenstruktur

Anmerkung: Diese Funktionalität ist nur für SAM/Smaragd und SAM/GDG verfügbar.

Um eine existierende Datei in die Baugruppenstruktur einzufügen, öffnen Sie das Kontextmenü auf einer Smaragd-Mappe und wählen “Struktur bearbeiten”.

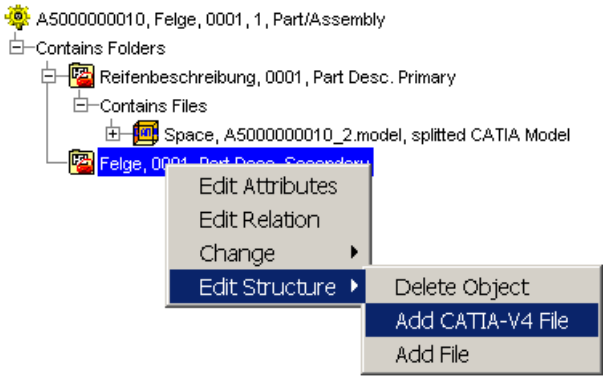


Bild 21: Kontextmenü zum Einfügen von Dateien in Smaragd-Mappen

Im CATIA-V4 Modus wählen Sie „CATIA-V4 Datei einfügen“ (nur für SAM/Smaragd), um ein CATIA-V4 Modell einzufügen oder „Datei einfügen“, um eine andere Datei einzufügen.

Im CATIA-V5 Modus gibt es den Menüpunkt „CATIA-V4 Datei einfügen“ nicht, benutzen Sie stattdessen „Datei einfügen“, um CATIA Dateien oder Dateien anderen Formats einzufügen.

Wenn Sie das Kontextmenü auf einer Datei im Strukturbaum öffnen und "Struktur bearbeiten->(CATIA-V4) Datei einfügen" wählen, wird die in der Struktur angewählte Datei durch die neu ausgewählte Datei ersetzt.

Wenn Sie “CATIA-V4 Datei einfügen” gewählt haben, erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie die CATIA Map und den Modellnamen auswählen können (siehe Bild).

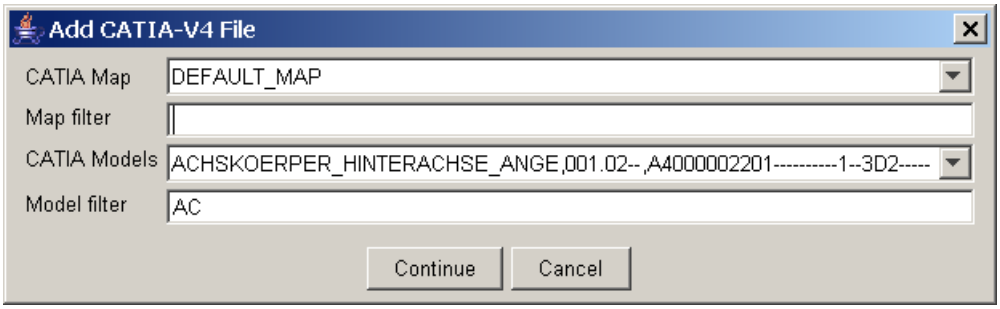


Bild 22: Existierende CATIA-V4 Dateien einfügen

Wenn Sie “Datei einfügen” gewählt haben, erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie den Dateinamen, die Beschreibung der Datei und den Typ der Datei angeben können (siehe Bild).

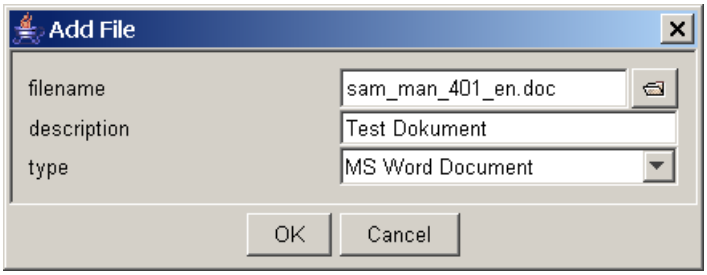


Bild 23: Andere existierende Dateien einfügen

Im CATIA-V5 Modus können folgende CATIA-Dateitypen ausgewählt werden:

- CATIA-V5 Part (CATPart)
- CATIA-V5 Product (CATProduct)
- CATIA-V5 Drawing (CATDrawing)
- Splitted CATIA Model (CATIA V4 model)

Nachdem Sie OK gedrückt haben, wird die Datei in die Baumstruktur eingefügt. Für CATIA-Dateien müssen Sie die Struktur neu nach CATIA laden, damit diese in CATIA angezeigt wird.

Ändern von CATIA Maps oder Verzeichnissen

Anmerkung: Im CATIA-V4 Modus werden CATIA Modelle in CATIA Maps gespeichert. Im CATIA-V5 Modus werden die CATIA Dateien in Verzeichnissen gespeichert. Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionalität, um CATIA Maps im CATIA-V4 Modus zu ändern. Im CATIA-V5 Modus ist die Funktionalität, um das Verzeichnis einer CATIA Datei zu ändern, analog, benutzen Sie dazu „Verzeichnis ändern“ anstatt „CATIA Map ändern“.

Nachfolgend die Beschreibung, um CATIA Maps zu ändern.

Nachdem Sie eine Datei in SAM geladen haben, besteht die Möglichkeit, die CATIA Map der referenzierten Dateien zu ändern. Dazu gibt es drei verschiedene Möglichkeiten:

Öffnen des Kontextmenüs über einem Datei-Baumknoten und Auswählen des Menüpunkts „CATIA Map ändern“. Dadurch wird die CATIA Map der selektierten Datei geändert.

Selektieren eines oder mehrere Datei-Baumknoten (mit der linken Maustaste bei gedrückter Ctrl-Taste) und Auswählen des Menüpunkts "CATIA Map ändern" im „Aktion“ Menü. Dadurch werden die CATIA Maps aller selektierter Dateien geändert.
Anmerkung: Um die CATIA Maps aller Modelle in einer Baugruppe zu ändern, expandieren Sie die Baugruppe zunächst vollständig. Selektieren Sie dann den ersten Baumknoten der Baugruppe, halten Sie dann die Shift-Taste gedrückt und selektieren den letzen Baumknoten. Dadurch werden alle Elemente der Baugruppe markiert. Ändern Sie die CATIA Maps dann wie zuvor beschrieben mit „CATIA Map ändern“.

Auswählen des Menüpunkts “Alle CATIA Maps ändern” im “Aktion” Menü. Dadurch werden die CATIA Maps aller in den STEP-Daten referenzierten Dateien geändert.

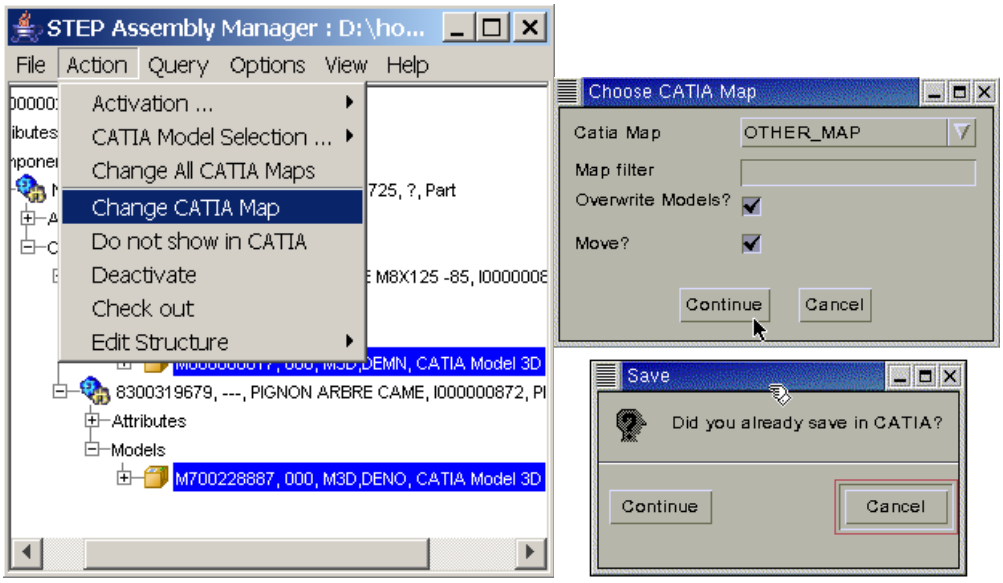


Bild 24: Ändern von CATIA Maps

Nachdem Sie eine der oben beschriebenen Menüpunkte ausgewählt haben, erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie die neue CATIA Map auswählen können. Zusätzlich können Sie durch Anklicken der entsprechenden Auswahlfelder noch folgendes einstellen:

Modelle überschreiben?: Damit werden Modelle überschrieben, wenn Sie schon in der neuen Map verhanden sind.

Verschieben?: Die Modelle werden in die neue Map verschoben, ansonsten werden sie kopiert.

Anmerkung: Bevor Sie CATIA Maps ändern, sollten Sie mit der SAM CATIA-Funktion in CATIA speichern. Nachdem Sie Maps verändert haben, sollten Sie die Daten neu nach CATIA laden.

Anlegen und Editieren der Assembly-Struktur

Wenn Sie die Baugruppenstruktur ändern oder verkleinern möchten, können Sie mit der rechten Maustaste auf ein Bauteil klicken und den Kontextmenü-Eintrag „Struktur bearbeiten“ auswählen. Abhängig vom Typ des Bauteils und seiner Position in der Baugruppenstruktur werden mehrere Bearbeitungsmöglichkeiten angeboten (siehe nachfolgendes Bild):

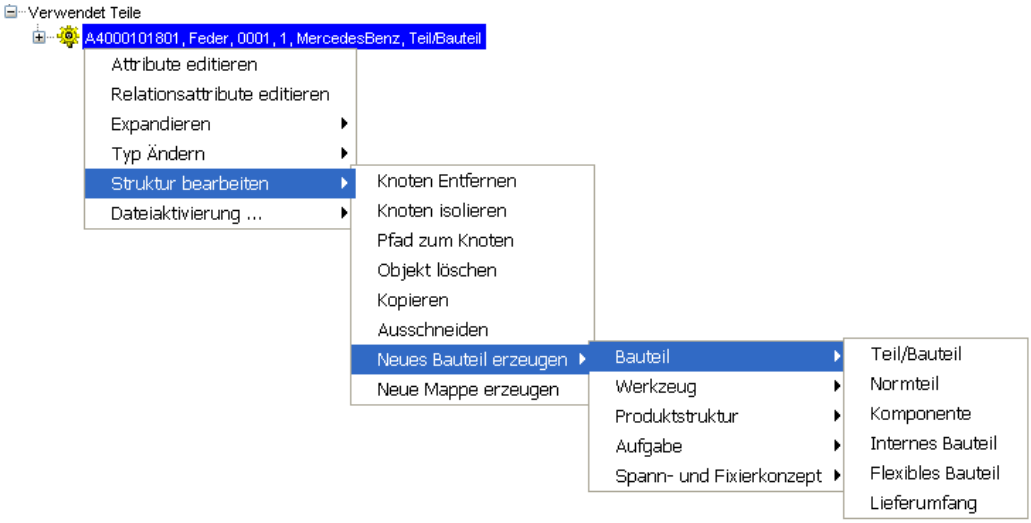


Bild 25: Strukturelle Aktionen für Bauteile

- Knoten entfernen:
  Löscht die Verwendung des Bauteils in der Baugruppenstruktur
- Knoten Isolieren:
  Löscht alle Bauteile bis auf das selektierte Bauteil und dessen Komponenten. Das selektierte Bauteil wird dadurch ein neuer Wurzelknoten im Baum.
- Pfad zum Knoten:
  Löscht alle Bauteile, die nicht auf dem Pfad vom selektierten Bauteil zum obersten Bauteil liegen.
- Objekt löschen:
  Löscht das Bauteil und alle seine Verwendungen in der Baugruppenstruktur
- Kopieren
  Kopiert das Bauteil in die Zwischenablage, so dass es später mit „Einfügen“ an einer anderen (zusätzlichen) Position verbaut werden kann.
  Anmerkung: „Kopieren“ bedeutet nicht, dass das Bauteil beim späteren Einfügen dupliziert wird, vielmehr wird beim Einfügen eine neue Verwendung des Bauteils erzeugt.
- Ausschneiden
  Löscht die Verwendung des Bauteils, speichert das Bauteil aber in der Zwischenablage, so dass es später mit “Einfügen” wieder verbaut werden kann.
- Einfügen
  Fügt das in der Zwischenablage befindliche Objekt unter dem ausgewählten Objekt ein.
- Neues Bauteil erzeugen
  Erzeugt ein neues Bauteil und verbaut dieses unter dem Bauteil, auf das die Aktion angewendet wurde. Im Smaragd-Modus enthält dieser Menüpunk Untermenüs, mit denen Sie den konkreten Bauteiltyp auswählen.
  Anmerkung: Nachdem das Bauteil erzeugt wurde, müssen Sie diesem eine gültige Sachnummer zuweisen.

Wenn Sie mehr als ein Objekt anwählen (durch Halten der Ctrl-Taste oder Shift-Taste beim Selektieren), können Sie über das Menü “Aktion” eine Aktion auf alle selektieren Objekte anwenden.

SAM/Smaragd spezifische Aktionen

Mit SAM ist es möglich neue Smaragd-Strukturdateien (*.sma) anzulegen. Um solch eine neue Datei anzulegen, wählen Sie im Menü „Datei“ den Menüpunkt „Neue Smaragd Datei erzeugen“ aus (vgl. Bild 26). Anschließend wählen Sie im Datei-Speicherdialogfenster Verzeichnis und Dateinamen der neuen Smaragd-Strukturdatei aus. Danach erhalten Sie eine Datei mit einem vordefinierten Bauteil. Die so erzeugte Struktur kann danach verändert und erweitert werden (siehe vorheriger Abschnitt).

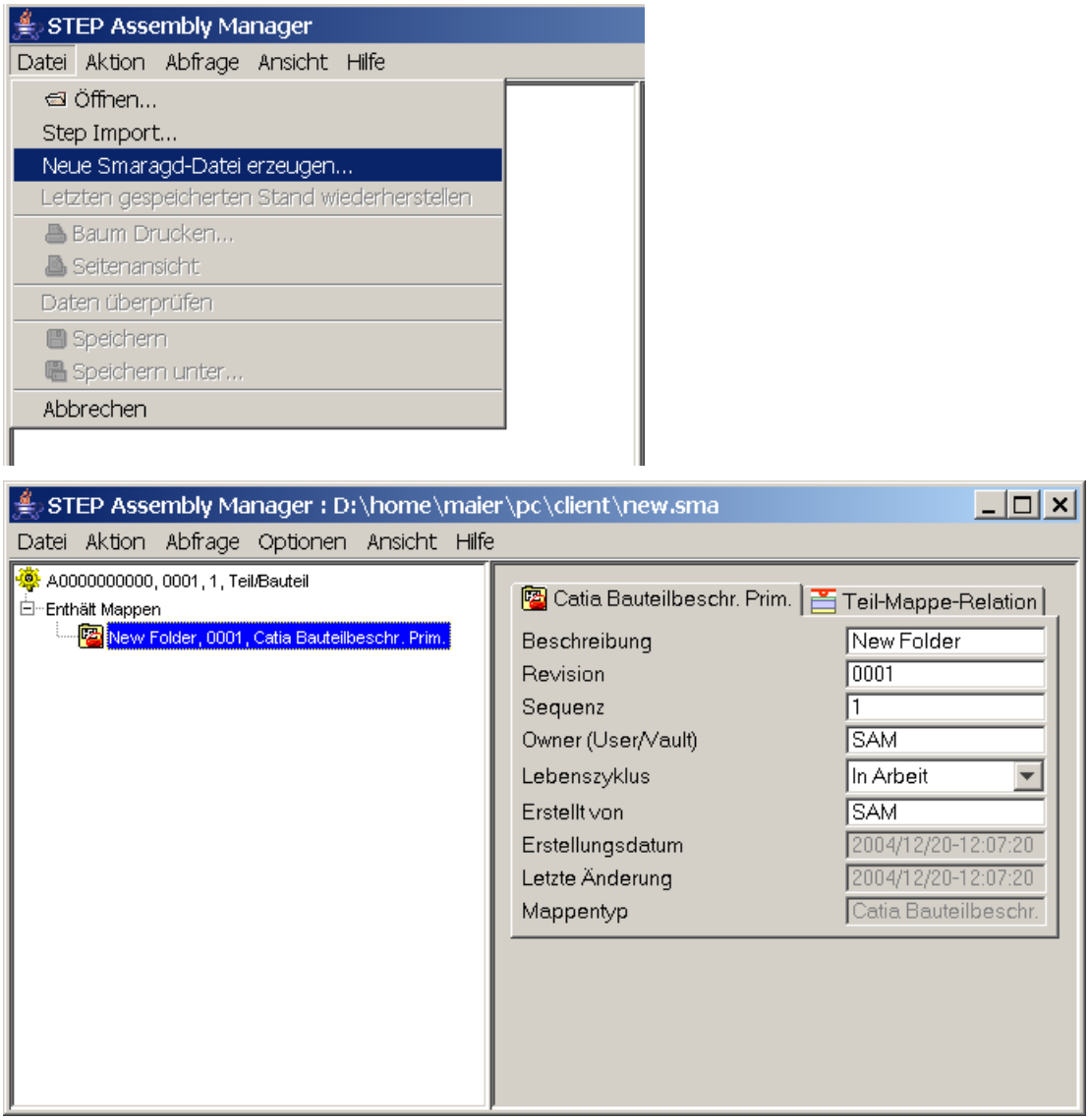


Bild 26: Erzeugung einer neuen Smaragd-Datei

Im Smaragd-Modus unterstützt SAM das Ändern von Typen einzelner Teile und Dokumente und das Bearbeiten der Baugruppenstruktur.

Um den Typ einer Mappe zu ändern, öffnen Sie das Kontextmenü für die selektierte Mappe. Im Untermenü „Typ ändern“ können Sie einen anderen Typ auswählen (siehe nachfolgendes Bild).

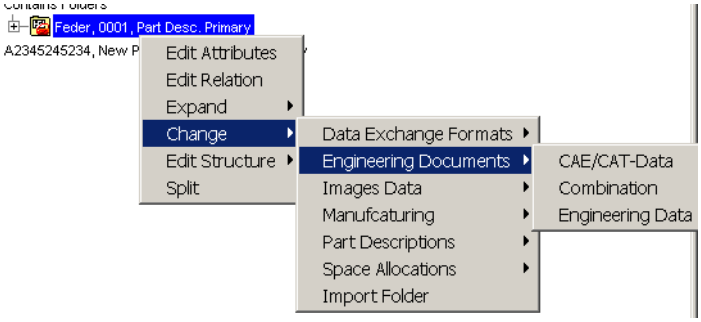


Bild 27: Ändern des Typs einer Smaragd-Mappe

Auf die gleiche Art und Weise können Sie auch die Typen von Bauteilen ändern.

Zusätzlich sind folgende Aktionen verfügbar:

- Neue Mappe erzeugen
  Erzeugt eine neue Mappe unter dem ausgewählten Bauteil
- Vereinen
  Diese Aktion ist nur dann verfügbar, wenn ein Bauteil mehr als eine Mappe besitzt. In diesem Fall werden alle Mappen bis auf die erste gelöscht und alle Objekte, die sich in den gelöschten Mappen befanden, werden in die erste Mappe kopiert.
  Anmerkung: Nur Mappen gleichen Typs werden vereinigt.
- Aufspalten
  Diese Aktion ist nur für Mappen, die mehr als eine Datei enthalten, verfügbar. Diese Aktion bewirkt, dass für jede enthaltene Datei eine neue Mappe angelegt wird.

Funktionalität „Create Toplevel Arrangement“

Enthält eine geladene Struktur mehrere Toplevel-Elemente, kann über die Funktionalität *Create Toplevel Arrangement* ein zusätzlicher Knoten erzeugt werden, der als oberster Knoten (d.h. eine Ebene höher) in der Struktur angelegt wird und die beiden vorherigen Toplevel-Elemente enthält. Die Funktionalität ist aus dem Menü Action aus aufrufbar. Besitzt die geladene Struktur nur ein Toplevel-Element, ist die Funktionalität ausgeblendet.

Als Attribute werden die folgenden Informationen erzeugt:

- Part Number
- Nomenclature
- Revision
- Sequence

Ein Beispiel ist in **Bild 28** dargestellt:

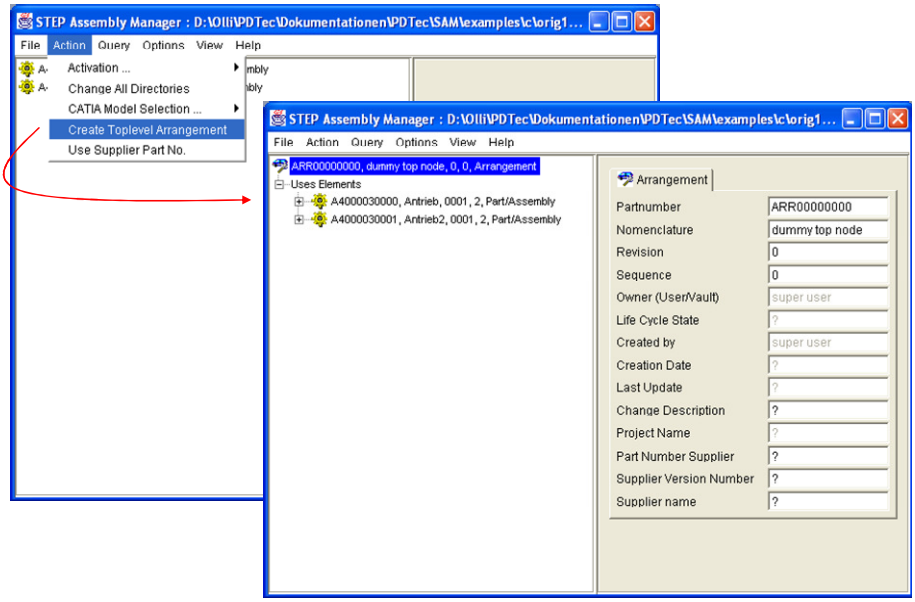


Bild 28: Funktionalität *Create Toplevel Arrangement*

Abspeichern und Exportieren von Daten

Nachdem Sie eine STEP-Datei importiert und ggf. modifiziert haben, können Sie die in SAM angezeigten Daten abspeichern. Benutzen Sie dazu das Menü Datei => Speichern oder Datei => Speichern unter. SAM speichert die Daten dann in einem internen Zwischenformat. Dieses Format ist abhängig von der Konfiguration (z.B. GDG oder Smaragd). Das Format ist nicht für den Datenaustausch geeignet, kann also nicht wieder an den Austauschpartner zurückgeschickt werden. Dafür kann man diese Dateien ohne erneutes Konvertieren direkt wieder in SAM einladen über das Menü Datei => Öffnen.

Wenn Sie die Daten (zurück) verschicken wollen, müssen Sie zunächst auswählen, welche der (CATIA)-Dateien mitverschickt werden sollen. Im GDG-Modus werden standardmäßig nur neu erzeugte CATIA-Modelle verschickt, alle anderen sind deaktiviert. Im Smaragd-Modus sind alle Modelle standardmäßig aktiv, werden also mitverschickt.

In SAM haben Sie die Möglichkeit, nur bestimmte Modelle zu verschicken. Dies können Sie über die Menüeinträge Aktion => Dateiaktivierung => Alle Modelle Aktivieren und Aktion => Dateiaktivierung => Alle Modelle Deaktivieren für alle Modelle festlegen. Außerdem können Sie mit Aktion => Dateiaktivierung => Unveränderte Dateien deaktivieren alle Dateien, die seit dem letzten Import nicht verändert wurden, deaktivieren.

Im Smaragd-Modus haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CATIA-Katalogteile zu deaktivieren, vgl. Kap. *Spezielle Option für CATIA-Kataloge* auf Seite 47.

Zusätzlich können Sie über das Kontextmenü einzelne Modelle aktivieren und deaktivieren. Inaktive Modelle erkennen Sie an der blassen Farbe der Icons.

(De)aktivierung aller bzw. bestimmter Dateien

(De)aktivierung einer einzelnen Datei

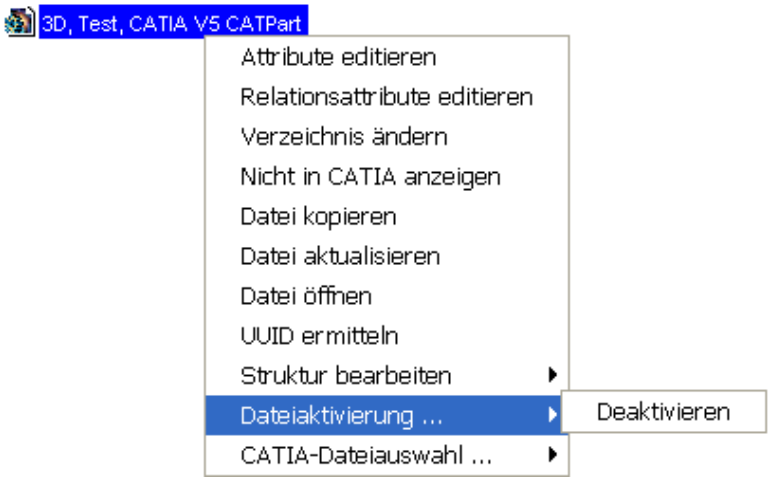


Bild 29: Aktivieren von CATIA-Dateien

Wenn Sie Daten verschicken, müssen die CATIA-Modelle in das CATIA-Export Format konvertiert werden (nur im CATIA-V4 Modus) und die Baugruppenstrukturdaten müssen ins STEP-Format konvertiert werden. Diesen Vorgang können Sie über das Menü Datei => STEP Export anstoßen. Nach Eingabe des Dateinamens wählen Sie OK, SAM startet dann die Konvertierung der CATIA-Dateien (nur im CATIA-V4 Modus). Das Ergebnis der Konvertierung wird in einem ähnlichen Fenster angezeigt wird beim STEP-Import. Im CATIA-V5 Modus werden die CATIA Dateien in das Zielverzeichnis kopiert, in dem sich auch die erzeugte STEP Datei befindet, es wird keine Konvertierung in das CATIA-Export Format durchgeführt.

Im GDG-Modus werden alle erzeugten Dateien in ein Archiv gepackt (*.tar.gz), das die STEP-Datei und alle aktivierten Dateien enthält.

Bemerkung zur Installation: Zum Erzeugen des Archivs ist es erforderlich, dass die Kommandos "tar" und "gzip" im Pfad verfügbar sind.
Unter Windows ist diese Voraussetzung standardmäßig nicht erfüllt. In diesem Fall werden beim STEP Export die erzeugten Dateien in das Zielverzeichnis kopiert, aber es wird kein Archiv erzeugt.
Siehe auch Bemerkung im Installationshandbuch mit einem Internet-Link für einige freie UNIX-Tools auf Windows.
Anmerkung: Die durch den Export erzeugte STEP-Datei enthält auch Informationen über die deaktivierten Modelle, allerdings sind diese so gekennzeichnet, dass der Empfänger weiß, dass keine Dateien dazu mitverschickt wurden.

Speichern von Strukturdaten als 4DNavigator Dateien

Im GDG-Modus kann eine Struktur als 4DNavigator Struktur abgespeichert werden. Der Strukturbaum muss dazu zunächst soweit expandiert werden, dass alle CATIA-Modelle, die im 4DNavigator dargestellt werden sollen, als Baumknoten sichtbar sind. Anschließend kann mit dem Menü File->Save As 4DNav Scene eine wrl-Datei (VRML) erzeugt werden, die in 4DNavigator geladen und angezeigt werden kann (vgl. Bild).

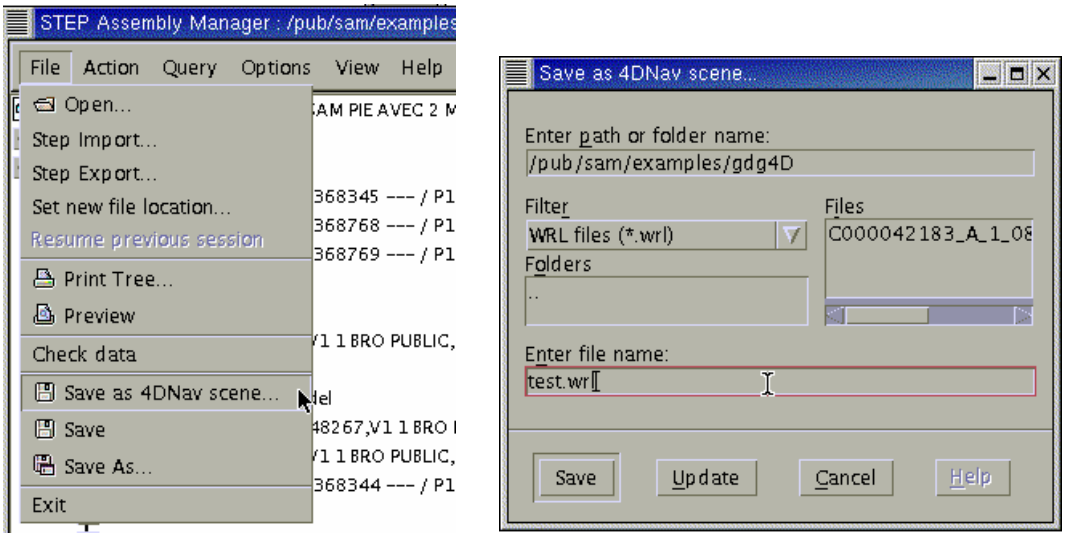


Bild 30: Speichern als 4DNavigator Datei

Schreibgeschützte Objekte

Objekte können als schreibgeschützt gekennzeichnet sein. Für solche Objekte können keine Attributwerte verändert werden. CATIA-Dateien sind nicht veränderbar in CATIA (schreibgeschützte CATIA-Modelle werden im CATIA-V4 Modus mit "lock as passive" nach CATIA geladen).

Wenn ein Objekt schreibgeschützt ist, erscheint ein kleines Schloss-Symbol rechts neben dem Icon des Objekts (siehe nachfolgendes Bild). Die Schreibschutz-Information ist in der STEP-Datei enthalten und kann mit SAM nicht entfernt werden.

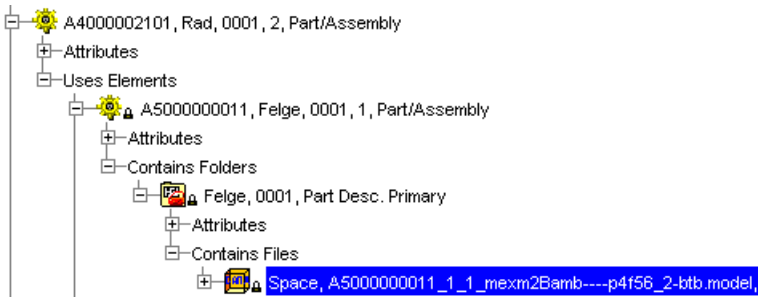


Bild 31: Schreibgeschützte Bauteile, Mappen, Modelle und Dateien

CATIA-Modell Verriegelung

Wird SAM im Verriegelungsmodus gestartet, stehen verschiedene zusätzliche Funktionen zur Verfügung:

Im Verriegelungsmodus sind alle Modelle und Dateien schreibgeschützt. Wenn Sie eine (CATIA-)Datei bearbeiten wollen, müssen Sie diese zunächst verriegeln, dies bedeutet, dass nur Sie das Recht haben, die Datei zu verändern. Das Verriegeln geschieht durch Öffnen des Kontextmenüs für ein CATIA-Modell und Anwählen von “Verriegeln”. Nach erfolgreicher Verriegelung haben Sie Schreibrechte für die Datei (falls diese nicht schon vorher schreibgeschützt war).

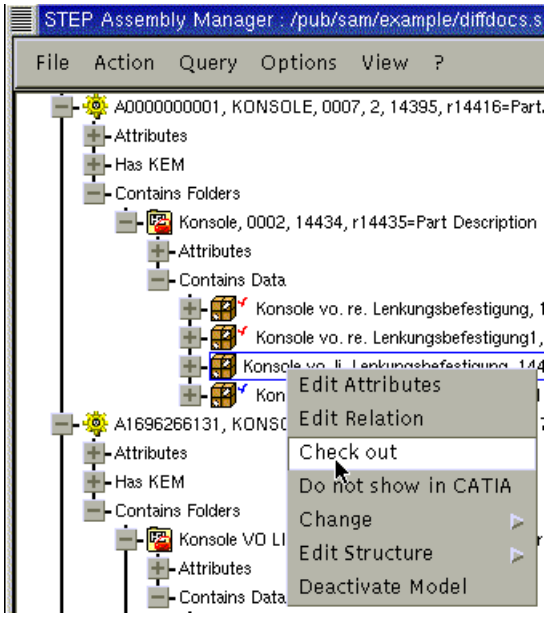


Bild 32: Entriegelung von CATIA-Modellen

Nach dem Verriegeln eines Modells wird dieses mit einem blauen Haken (✓) gekennzeichnet, dies bedeutet, dass Sie im Besitz der Schreibrechte für dieses Modell sind. Wenn Sie ein Modell sehen, dass mit einem roten Haken markiert ist (✓), bedeutet dies, dass jemand anderes das Modell schon für sich verriegelt hat und Sie es nicht auch verriegeln können, es sei denn, der andere Bearbeiter entriegelt das Modell wieder. Um zu sehen, wer das Modell verriegelt hat, können sie über das Kontextmenü den Eintrag “Verriegelungsinformation anzeigen” anwählen. Es erscheint dann ein Dialogfenster, dem Sie entnehmen können, wer die Datei auf welchem Rechner wann verriegelt hat.

Nachdem Sie eine Datei bearbeitet haben, können Sie diese über das Kontextmenü wieder entriegeln, so dass andere Benutzer die Datei bearbeiten können.

Bearbeiten von Nicht-CATIA Dateien

Wenn Sie das Kontextmenü für eine Nicht-CATIA-Datei öffnen, erscheinen die Einträge “Datei öffnen”, “Datei kopieren” und “Datei aktualisieren”.

Mit “Datei öffnen” wird eine dem Dateityp zugeordnete Anwendung gestartet, mit der Sie den Inhalt der Datei anschauen und ggf. verändern können.

Mit “Datei kopieren” wird eine Kopie der Datei in einem anderen Verzeichnis erstellt. Sie können diese Kopie dann bearbeiten und später mit „Datei aktualisieren“ die Originaldatei durch die veränderte Datei ersetzen.

Trafos kopieren (SAM/Smaragd)

Diese Funktion ist nur in der Ansicht „Erweiterte Beziehungen anzeigen“ möglich.

Im Kontextmenü für einen Trafo erscheint unter „Struktur bearbeiten“ ein Menüeintrag „Kopieren“, wodurch das selektierte Trafoobjekt in den Puffer kopiert wird

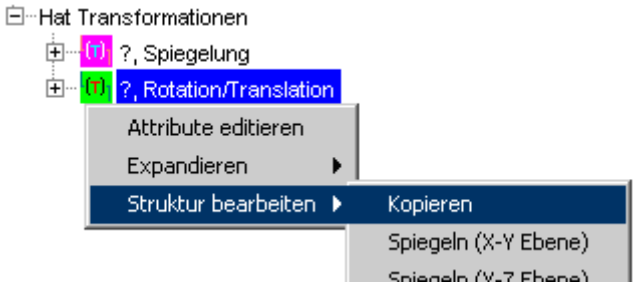


Bild 33: Trafo in den Puffer kopieren

Durch das Menü "Einfügen" wird der momentan selektierte Trafo durch den zuvor in den Puffer kopierten Trafo ersetzt.

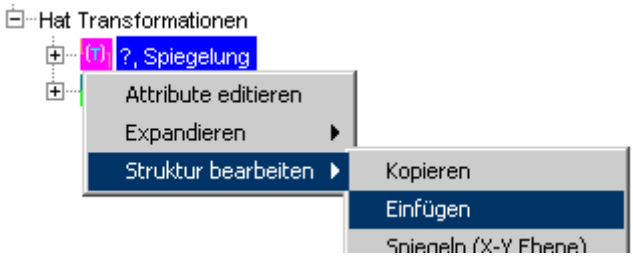


Bild 34: Trafo aus dem Puffer einfügen

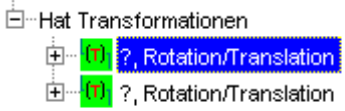


Bild 35: Eingefügter Trafo (ursprünglicher Trafo wurde ersetzt)

Trafos spiegeln (SAM/Smaragd)

Diese Funktion ist nur in der Ansicht „Erweiterte Beziehungen anzeigen“ möglich.

Im Kontextmenü für eine Trafo unter „Struktur bearbeiten“ erscheinen 3 Optionen: „Spiegeln (X-Y Ebene)“, „Spiegeln (Y-Z Ebene)“ und „Spiegeln (Z-X Ebene)“

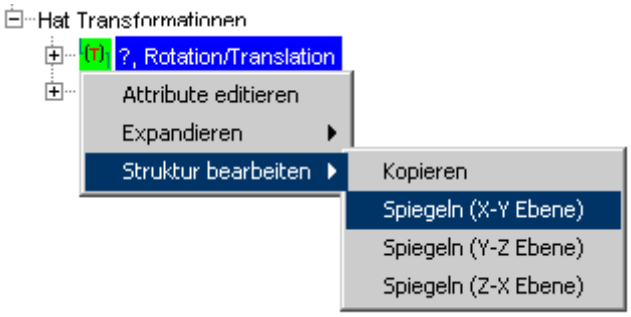


Bild 36: Kontextmenü für Spiegelung eines Trafos

Durch Auswahl einer dieser Optionen wird der Trafo an der entsprechenden Koordinatensystem-Ebene gespiegelt und der Trafotyp wird entsprechend geändert.

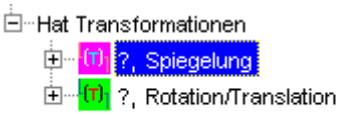


Bild 37: Gespiegelter Trafo

KAPITEL 3

Der SAM CATIA V5 Modul

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionalität des CATIA V5 Moduls SAM zusammen mit der SAM PDM Benutzeroberfläche.

SAM Toolbar

Das folgende Bild zeigt den "Toolbar" des SAM CATIA Moduls. Beschreibungen des Toolbars und der Kommando-Symbole werden im Anschluss gegeben.

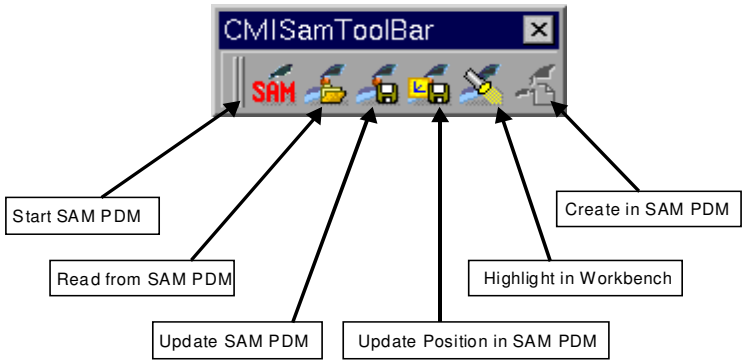


Bild 38: SAM Toolbar in CATIA V5

Das Symbol 'Create in SAM PDM' ist nur dann aktiv, wenn man mit einem CATPart in einer CATPart-spezifischen Workbench oder mit einem CATDrawing in einer CATDrawing-spezifischen Workbench arbeitet.

SAM toolbar: Start SAM PDM

Klicke auf das Symbol **'Start SAM PDM'** .

Die SAM PDM Benutzeroberfläche wird gestartet und in den Vordergrund gebracht. Wenn die SAM PDM Benutzeroberfläche bereits läuft, wird sie in den Vordergrund

gebracht.

SAM toolbar: Read from SAM PDM

Klicke auf das Symbol **'Read from SAM PDM'** **.**

Die in der SAM Benutzeroberfläche dargestellte und expandierte Struktur wird nach CATIA geladen.

Wenn eine PDM-Struktur nach CATIA geladen wird, wird die Teilestruktur in eine CATProduct-Struktur abgebildet.

CATProducts, die in der Zusammenbaustruktur in der SAM PDM Benutzeroberfläche bereits vorhanden sind, werden nach CATIA geladen. Für Teile, die noch kein CATProduct haben, wird ein CATProduct in CATIA dynamisch erzeugt und geladen. Die von den CATProducts referenzierten CATParts werden ebenfalls nach CATIA geladen. Wenn die PDM-Struktur auch CATIA V4 Modelle enthält, werden sie ebenfalls in die CATIA V5 Struktur geladen. Somit kann die resultierende CATIA V5 Struktur sowohl CATParts als auch CATIA V4 Modelle enthalten. Die Positionsinformation wird aus der PDM-Struktur entnommen. Die Transformationsmatrizen in den CATProducts werden entsprechend angepasst.

In der GDG-Ansicht sind nur die CATProducts an den "GDG Composition" Objekten CATProduct-Dateien. Alle anderen CATProducts außer dem obersten CATProduct in der Struktur sind CATIA "Components".

In der Smaragd-Ansicht sind alle CATProducts CATProduct-Dateien.

Die nach CATIA zu ladenden Dateien werden zunächst in das SAM "Exchange-Map" Verzeichnis kopiert und dann von dort nach CATIA geladen.

In den CATIA V5 Optionen (Tools/Options/General/General, Referenced Documents) muss die Schaltfläche "Load referenced documents" aktiviert sein.

In den CATIA V5 Optionen (Tools/Options/General/Document, Linked Document Localization) muss "folder of the pointing document" hohe Priorität haben.

Damit kann CATIA die Dateien durch Verfolgung der in den CATProduct- und CATDrawing-Dateien enthaltenen Verweise laden, auch wenn die Verweise volle Pfadnamen enthalten, welche dem Verzeichnis entsprechen, wo sie zuletzt gespeichert wurden, bevor sie mit SAM importiert wurden.

Die reinen Dateinamensanteile in den Pfadnamen werden von SAM nicht verändert.

Wenn ein aus der SAM PDM Benutzeroberfläche geladenes CATProduct einen Verweis (Instance) eines Teils (CATPart oder CATProduct) enthält, der nicht der PDM-Struktur entspricht, dann wird CATIA versuchen, diesen Verweis beim Laden des CATProducts aufzulösen, wird das fehlende Teil nicht finden, und wird das fehlende Teil mit einem "Broken-Link" Symbol kennzeichnen (ausgegraut, bedeutet versteckt, siehe Hide/Show Operation in CATIA). Falls das Teil in der zu ladenden PDM-Struktur vorhanden ist, aber der im CATProduct enthaltene "Instance Name" nicht der PDM-Struktur entspricht, wird die Verbauung (Instance) des Teils ebenfalls mit einem ausgegrauten Symbol (versteckt) dargestellt.

Manche der PDM-Attribute werden für die CATProducts und CATParts in CATIA V5 Properties abgebildet (Part Number, Revision, Nomenclature und Instance Name).

Wenn die Zusammenbaustruktur in der SAM PDM Benutzeroberfläche auch CATDrawings enthält, werden sie ebenfalls nach CATIA geladen. Jedes CATDrawing wird in einem separaten CATIA Drafting Workbench Fenster angezeigt.

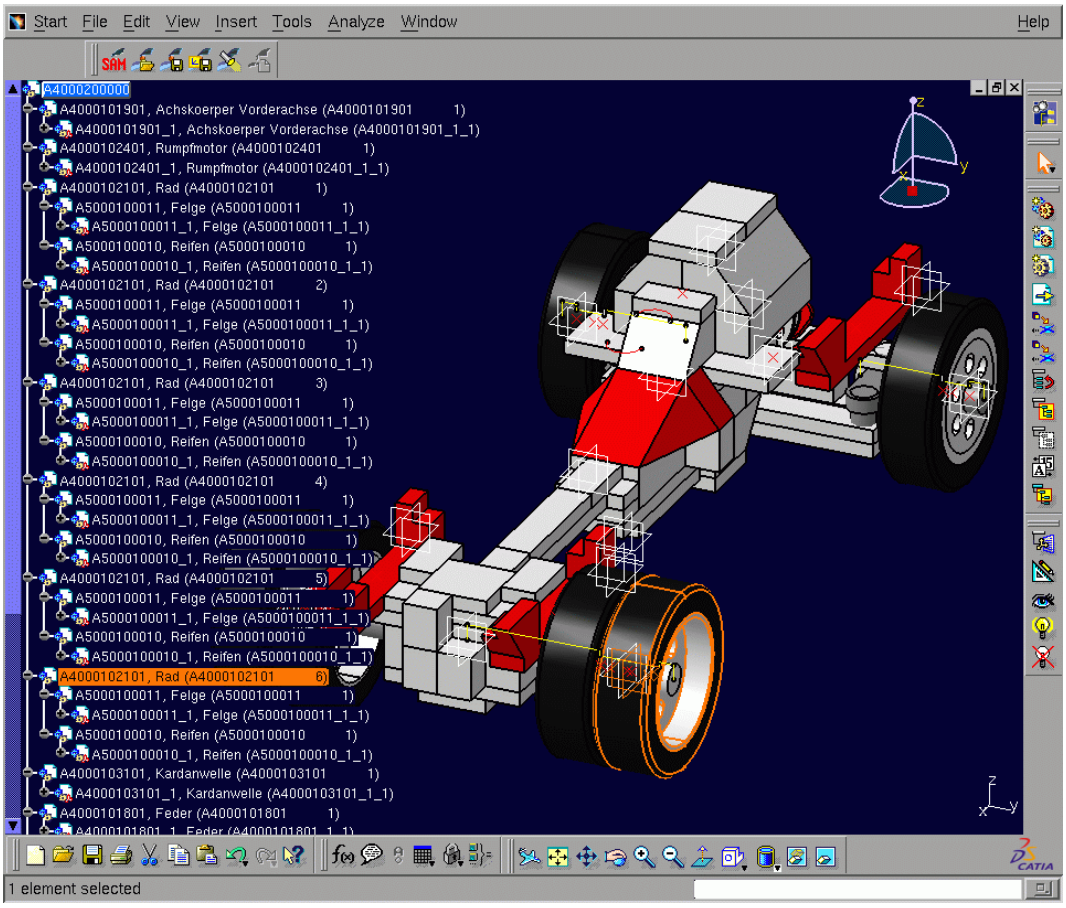


Bild 39: Mit SAM geladene Beispielstruktur

Spezielle Option: SAM-Struktur zu einer bereits geladenen Struktur hinzufügen

Wenn die Umgebungsvariable "CMI_ENABLE_USEROOTASCMIWORKBENCH=ON" gesetzt ist, kann in den CATIA V5 Optionen (Tools/Options/General/Compatibility/CMI) eine zusätzliche Schaltfläche "Use existing Product as temporary CMI Workbench Product" erscheinen. Wenn man diese Schaltfläche (sofern vorhanden) und die Schaltfläche "Use one temporary product window for all CMI Workbench contents" aktiviert, wird SAM die Struktur aus der SAM PDM Benutzeroberfläche zu der in CATIA bereits vorhandenen Struktur hinzuladen, wenn in CATIA bereits eine Produktstruktur vorhanden ist, die nicht von SAM geladen wurde.

Warnung:
Wenn diese Schaltflächen aktiviert sind, werden die Funktionalitäten zum Sichern einer Struktur von CATIA nach SAM-PDM, wie „Update SAM PDM“, „Update Position in SAM PDM“ oder „Update Part in SAM PDM“ (s. u.) nicht unterstützt.

Spezielle Option: Einzelteil-Modus

Wenn die Umgebungsvariable "CMI_ENABLE_SINGLEPARTMODUS_READ=ON" gesetzt ist, gibt es in den CATIA V5 Optionen (Tools/Options/General/Compatibility/CMI) eine zusätzliche Schaltfläche "Single Part Modus". Wenn man diese Schaltfläche aktiviert, wird SAM jedes CATPart aus der SAM PDM Benutzeroberfläche in einem einzelnen CATIA Part Design Workbench Fenster laden (ohne CATProduct-Struktur).

SAM toolbar: Update SAM PDM

Ändere die Inhalte in CATIA und die Positionen in der CATIA-Produkt-Struktur.

Klicke auf das Symbol **'Update SAM PDM'** , um die Änderungen zurück zu schreiben**.**

Die von SAM geladenen CATIA-Dateien (außer den temporären CATProducts falls zutreffend) werden im "Exchange-Map" Verzeichnis und in ihren Original-Verzeichnissen gespeichert.

Die Positionsinformation in der aktuellen CATIA-Produktstruktur (Transformationsmatrizen und CATProduct-Dateien falls zutreffend) wird in der SAM PDM Benutzeroberfläche aktualisiert.

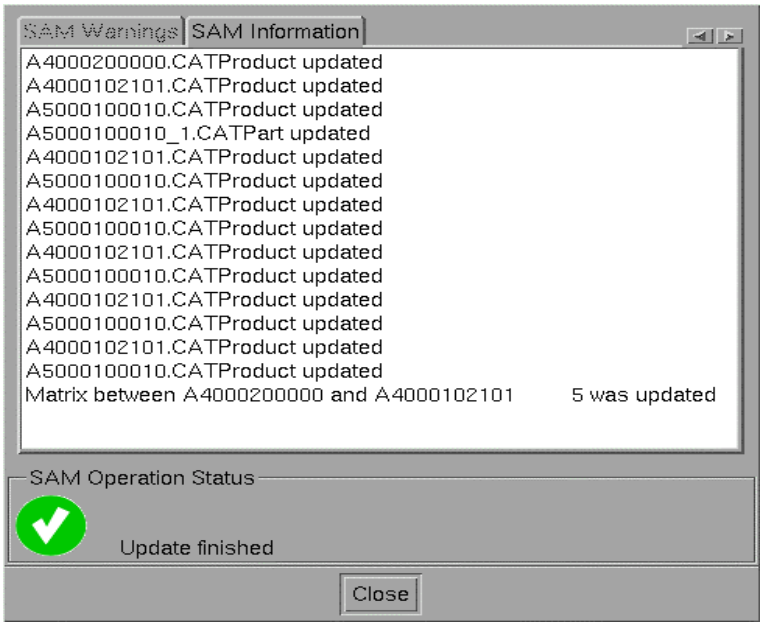
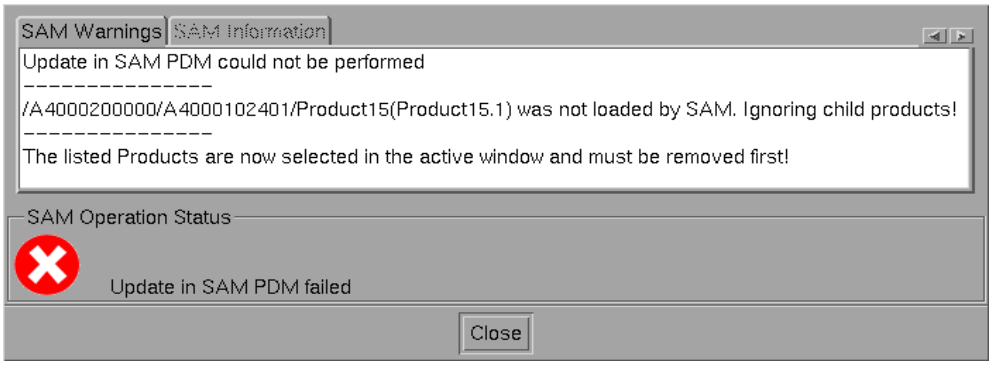


Bild 40: Informationsmeldungen bei "Update SAM PDM"

Die aktuelle CATProduct-Struktur wird durchsucht und geprüft, ob sie mit der Struktur in der SAM PDM GUI konsistent ist. Wenn sie Unterbaugruppen von CATProducts oder CATParts enthält, die nicht der SAM PDM Zusammenbaustruktur entsprechen, werden diese Änderungen zurückgewiesen.


SAM Warnings
SAM Information
Update in SAM PDM could not be performed

/A4000200000/A4000102401/Product15(Product15.1) was not loaded by SAM. Ignoring child products!

The listed Products are now selected in the active window and must be removed first!
SAM Operation Status
Update in SAM PDM failed
Close

Bild 41: Fehlermeldungen bei "Update SAM PDM" falls Struktur nicht konsistent

Spezielle Option: Auswahl der geänderten Transformationsmatrizen

Wenn die Umgebungsvariable "CMI_ENABLE_UPDATEPOSITIONDIALOG=ON" gesetzt ist, kann man bei der Operation "Update SAM PDM" auswählen, welche der geänderten Transformationsmatrizen gespeichert werden sollen.

Wenn diese Umgebungsvariable nicht gesetzt ist, werden bei der Operation "Update SAM PDM" alle geänderten Transformationsmatrizen gespeichert.

SAM toolbar: Update Position in SAM PDM

Ändere die Positionen in der CATIA-Produkt-Struktur.

Klicke auf das Symbol **'Update Position in SAM PDM'** , um die Positionsinformation zurück zu schreiben**.**

Die Positionsinformation in der aktuellen CATIA-Produktstruktur (Transformationsmatrizen) wird in der der SAM PDM Benutzeroberfläche aktualisiert.

Der Unterschied zur oben beschriebenen Operation "Update SAM PDM" ist, dass die CATIA-Dateien nicht gespeichert werden.

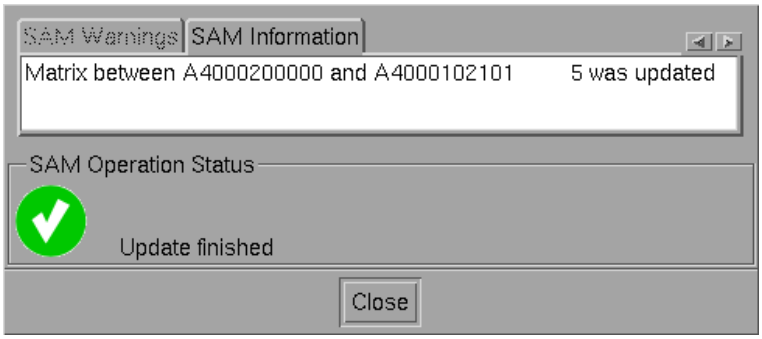


Bild 42: Informationsmeldungen bei "Update Position in SAM PDM"

SAM toolbar: Highlight in Workbench

Selektiere in CATIA ein CATPart oder CATIA V4 Modell, das von SAM geladen wurde (klicke auf die Geometrie oder auf das "Instance"-Symbol des CATParts / des Modells im CATIA "Specification Tree").

Klicke auf das Symbol **'Highlight in Workbench'** .

Die selektierte Verbauung des CATParts / des Modells wird in der SAM PDM Benutzeroberfläche markiert (Highlight).

SAM toolbar: Create in SAM PDM

Mit dieser Schaltfläche kann man ein in CATIA V5 aktuell aktives CATPart oder CATDrawing in SAM erzeugen.

Konstruiere oder lade das CATPart oder CATDrawing.

Klicke auf das Symbol **'Create in SAM PDM'** .

In der SAM PDM Benutzeroberfläche erscheint ein Dialogfenster, in dem man weitere Attribute eingeben kann (siehe *Kapitel 2, Erzeugen und Ersetzen von CATIA-Dateien in der Baugruppenstruktur*).

Das CATPart oder CATDrawing wird im angegebenen Verzeichnis gespeichert und in der SAM-PDM-Struktur an dem angegebenen Knoten eingefügt.

Die Operation "Create in SAM PDM" ist nur dann verfügbar, wenn das CATPart oder CATDrawing in einem separaten "Part Design" oder "Drafting" Workbench Fenster in CATIA V5 geöffnet wurde.

Nach der Operation "Create in SAM PDM" kann man das "Part Design" oder "Drafting" Workbench Fenster schließen.

Um die aktualisierte Struktur mit dem neuen CATPart oder CATDrawing von der SAM PDM Benutzeroberfläche nach CATIA zu laden, klickt man auf das Symbol "Read from SAM PDM".

SAM toolbar: Synchronize SAM

Wenn die Umgebungsvariable "SAM_ENABLE_SYNCHRONIZECMD=ON" gesetzt ist, wird die Funktionalität „Synchronize/Update“ aktiviert. Im SAM Toolbar wird dann zusätzlich das Symbol „Synchronize SAM“ angezeigt.

Bild 43: SAM Toolbar mit "Synchronize SAM"

Die Funktionalität „Synchronize/Update“ ist nur im Smaragd-Modus verfügbar.

Mit „Synchronize/Update“ kann man ausgehend von CATIA V5 eine CATProduct-Struktur in eine PDM-Struktur in der SAM PDM Benutzeroberfläche übernehmen. Der Dialog besteht aus 2 Phasen: In Phase 1 „Validate“ wählt man zu jedem CATProduct aus, mit welchem Typ das entsprechende Teil in der SAM-PDM-Struktur angelegt werden soll. In Phase 2 „Synchronize“ wird die CATProduct-Struktur mit den CATIA Product Properties schrittweise in die SAM-PDM-Struktur übernommen, wobei man die Attribute der anzulegenden Teile editieren kann. Dabei werden die CATIA-Dateien mit ihren CATIA Product Properties entsprechend umbenannt, so dass die CATIA-Struktur konsistent bleibt.

Beispiel: Die abgebildete kleine Baugruppe liegt in CATIA V5 als CATProduct-Struktur vor und soll mit „Synchronize/Update“ in eine SAM-PDM-Struktur übernommen werden.

Schritt 1: CATProduct-Struktur in CATIA laden.

Schritt 2: SAM PDM Benutzeroberfläche starten. Das „Verzeichnis für neue Dateien“ in SAM-PDM muss auf ein gültiges Verzeichnis gesetzt sein, da während des Synchronize-Dialogs die CATIA-Dateien der Struktur in dieses Verzeichnis kopiert werden.

Schritt 3: Phase „Validate“. Symbol „Synchronize SAM“ im SAM Toolbar anklicken. Damit wird der „Synchronize/Update“ Dialog gestartet. Zunächst erscheint das CATIA-Fenster „SAM Synchronize Structure“. Darin muss man ein CATProduct selektieren und durch Anklicken von „Edit PDM-Part category“ für jedes CATProduct den Typ des anzulegenden Teils („Category“) wählen.

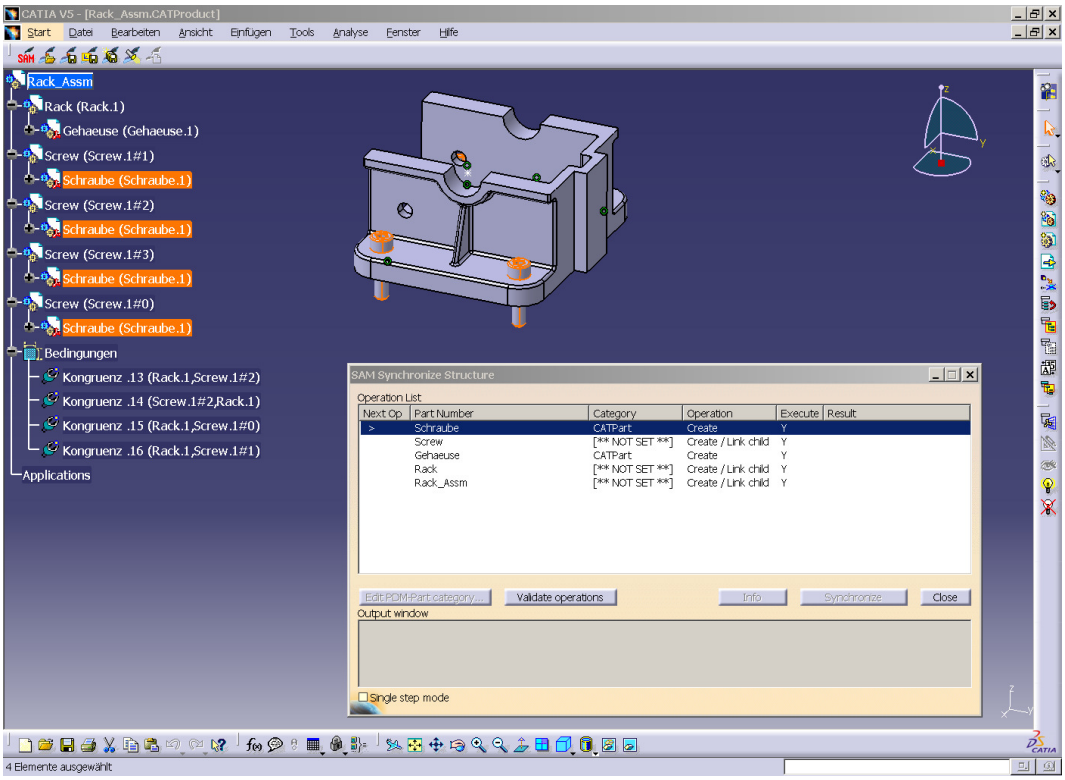


Bild 44: SAM Synchronize Schritt 3 vor Auswahl der Part Category

Schritt 4: Phase „Validate“. Wenn für alle CATProducts die „Category“ gewählt ist, bestätigt man durch Anklicken von „Validate operations“.

Schritt 5: Phase „Synchronize“. Durch Anklicken von „Synchronize“ beginnt man die 2. Phase des Dialogs. Die CATIA-Struktur wird schrittweise von unten nach oben durchlaufen. Hier wird mit einem CATPart begonnen. Dazu erscheint ein zusätzliches Fenster der SAM PDM Benutzeroberfläche, in dem man die Attribute des CATParts für SAM-PDM editieren kann, wobei Sachnummer und Beschreibung mit den entsprechenden Werten der CATIA Product Properties vorbelegt sind.

Schritt 6: Phase „Synchronize“. Falls das dem CATPart direkt übergeordnete CATProduct noch weitere CATParts verbaut, wird eines dieser CATParts als nächstes behandelt (kommt in diesem Beispiel nicht vor.) Ansonsten wird das verbauende CATProduct als nächstes behandelt. Dazu erscheint wieder ein zusätzliches Fenster der SAM PDM Benutzeroberfläche, in dem man die Attribute des Teils für SAM-PDM editieren kann, wobei die Sachnummer mit dem zuvor editierten Wert des CATParts vorbelegt ist. Danach wird die CATIA-Struktur weiter von unten nach oben bis zum obersten CATProduct durchlaufen. Dabei wird der Strukturbaum in der SAM PDM Benutzeroberfläche laufend aktualisiert.
Wenn man in dem zusätzlichen Fenster der SAM PDM Benutzeroberfläche mit „Immer OK“ bestätigt, wird die restliche CATIA-Struktur automatisch durchlaufen.

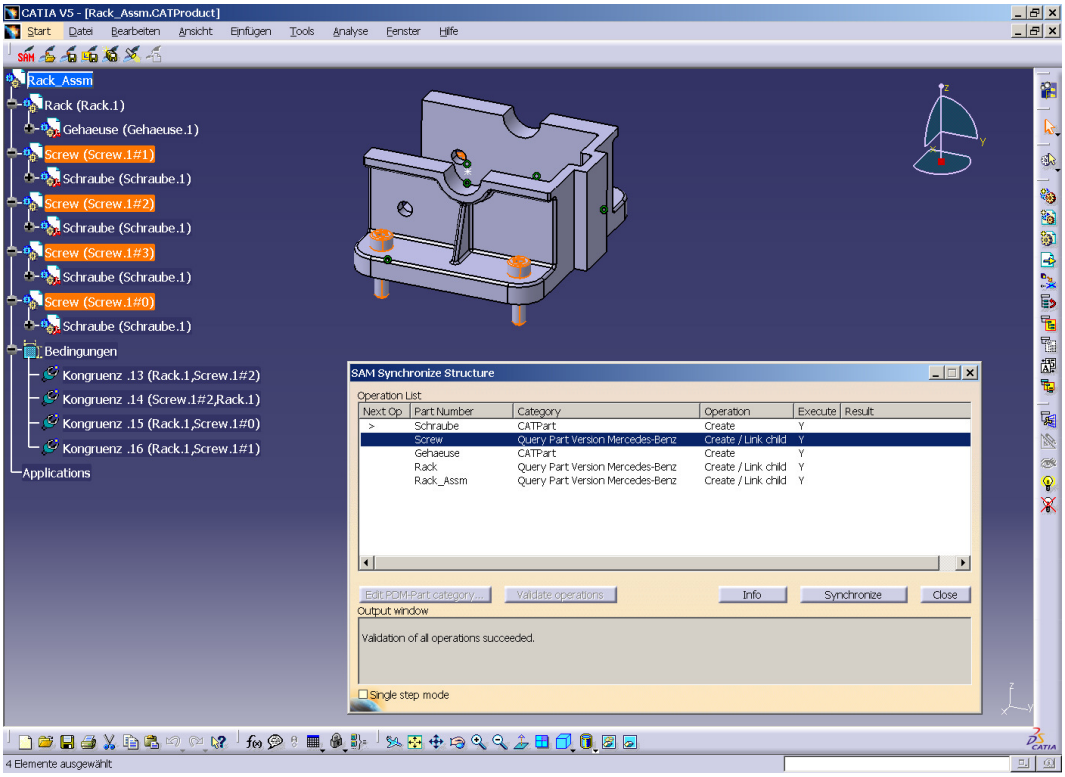


Bild 45: SAM Synchronize Schritt 4 nach „Validate operations“

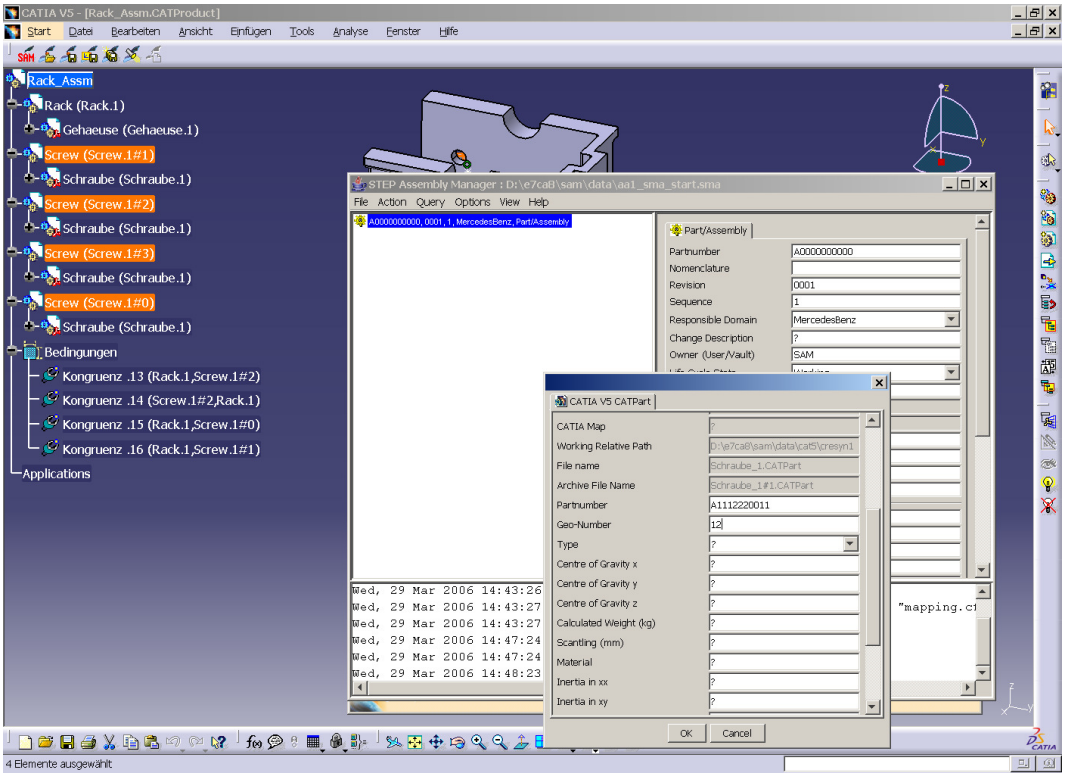


Bild 46: SAM Synchronize Schritt 5: CATPart Attribute editieren

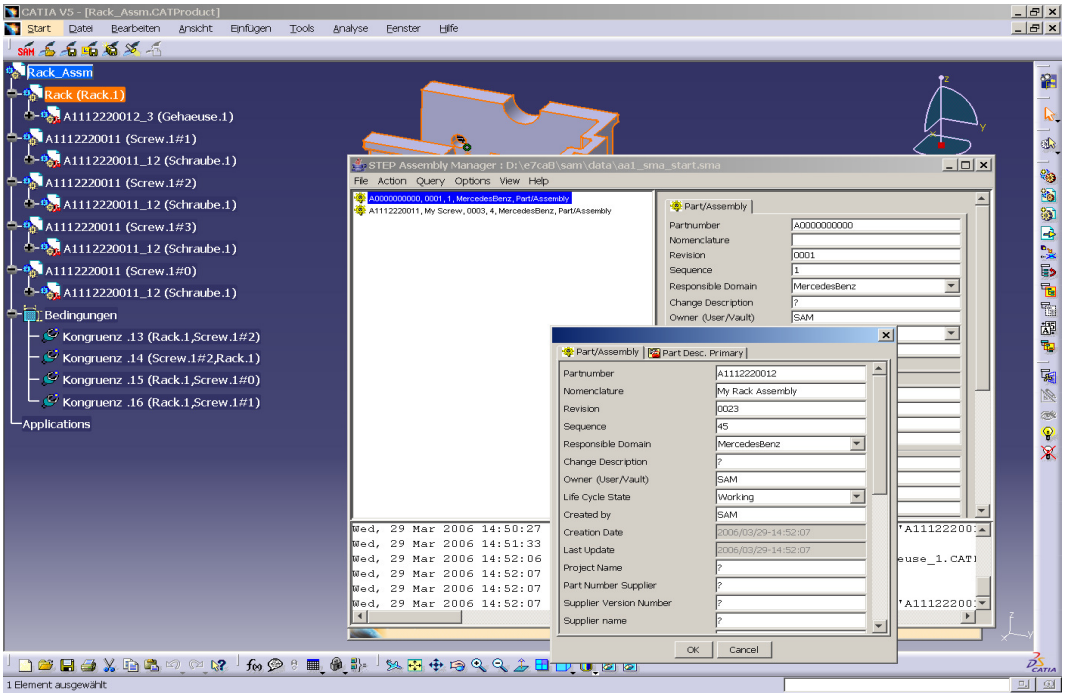


Bild 47: SAM Synchronize Schritt 6: Attribute eines Teils editieren

Schritt 7: Am Ende des Synchronize-Dialogs wird in der SAM PDM Benutzeroberfläche das oberste Teil der hinzugefügten Struktur dargestellt. Durch Expandieren kann die komplette Struktur angezeigt werden. Bevor man nun mit der Struktur weiter arbeitet, sollte man sie zunächst sichern (Speichern / Speichern unter) und in der SAM PDM Benutzeroberfläche neu laden (Öffnen). Dadurch wird erreicht, dass die CATIA-Dateien, die im „Verzeichnis für neue Dateien“ abgelegt wurden, noch einmal umbenannt werden, so dass sie entsprechend dem Smaragd-Modus von SAM versionsbehaftete Namen erhalten. Danach kann man mit der erzeugten Struktur in SAM normal weiter arbeiten.

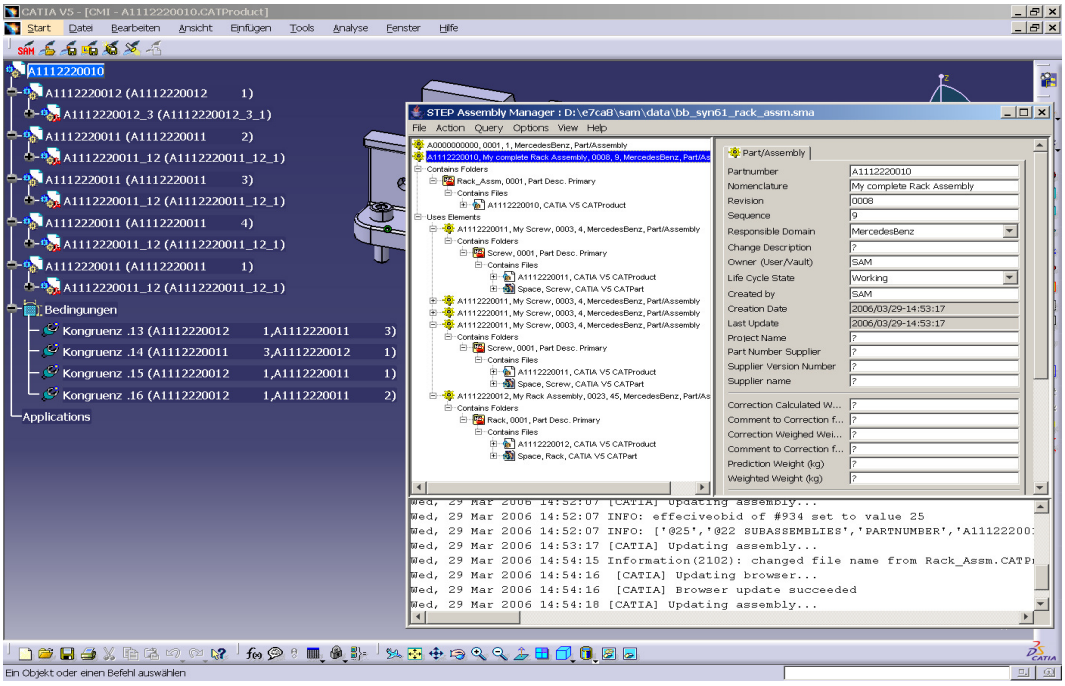


Bild 48: SAM Synchronize Schritt 7: Erzeugte Struktur wieder aus SAM geladen

Schritt 8: Die erzeugte Struktur kann wie gewohnt aus SAM nach CATIA geladen werden. In CATIA kann die Struktur mit normalen CATIA-Mitteln verändert werden. Z. B. können Verbauungen eingefügt, umgehängt, gelöscht oder in ihrer geometrischen Lage verändert werden. Danach kann die geänderte Struktur wieder nach SAM-PDM aktualisiert werden, indem der „Synchronize/Update“ Dialog ab Schritt 3 wiederholt wird.

Die Folge der Arbeitsschritte von Schritt 3 bis Schritt 8 kann mehrfach wiederholt werden. Dabei ist zu beachten, dass nach einer Änderung in CATIA immer zuerst „Synchronize/Update“ auszuführen ist, bevor in SAM-PDM die Struktur geändert wird. Umgekehrt muss nach einer Änderung in SAM-PDM zunächst die Struktur nach CATIA geladen werden, bevor sie in CATIA verändert wird. Auch wenn während einer laufenden CATIA-Sitzung die SAM PDM Benutzeroberfläche beendet wurde, muss sie zunächst neu gestartet und die gespeicherte Struktur geöffnet und wieder nach CATIA geladen werden, bevor in CATIA weiter gearbeitet wird.

Spezielle Option für CATIA-Kataloge

Wenn die Umgebungsvariable "SAM_SYNC_CATALOG_DIR" auf das Verzeichnis eines CATIA-Katalogs gesetzt ist, werden die Katalogteile beim „Synchronize/Update“ besonders behandelt. Dann wird für jedes Teil in der CATIA-Struktur geprüft, ob es unter dem gleichen Namen im Katalogverzeichnis vorhanden ist. Wenn ja, wird es in SAM-PDM als schreibgeschützt (Schloss-Symbol) und deaktiviert (blass) angelegt.

Vorgeben einer standardmäßigen Teileklasse

Man kann für die Teile, die bei „Synchronize/Update“ in der Smaragd-Ansicht erzeugt werden sollen, eine standardmäßige Teileklasse vorgeben. Dies bewirkt, dass man im Synchronize-Dialog im CATIA-Fenster „SAM Synchronize Structure“ nicht für jedes CATProduct den Typ des anzulegenden Teils („Category“) wählen muss (s. o. Schritt 3).

Dazu ist in der über die Umgebungsvariable „CMI_CONFIGURATION_FILE“ definierten Konfigurationsdatei (s. Installationshandbuch) die Zeile zu editieren, welche "`PartCategories Default`" enthält. In dieser Zeile muss „NOTSET“ durch das Kürzel der entsprechenden Teileklasse ersetzt werden, und „ON“ muss durch „OFF“ ersetzt werden.

Beispiel: Originale Zeile:

```
<PartCategories Default="NOTSET" UserMustSelectNonDefault="ON">
```

Editierte Zeile:

```
<PartCategories Default="QRY_J0PRTVER_MB" UserMustSelectNonDefault="OFF">
```

Damit wird “Query Part Version Mercedes-Benz“ als Teileklasse vorgegeben.

SAM toolbar: Creates/Attaches an Archive

Wenn die Umgebungsvariable "SAM_ENABLE_ATTARCHIVECMD=ON" gesetzt ist, wird die Funktionalität „Creates/Attaches an Archive“ aktiviert. Im SAM Toolbar wird dann zusätzlich dieses Symbol angezeigt.

Bild 49: SAM Toolbar mit "Creates/Attaches an Archive"

Die Funktionalität „Creates/Attaches an Archive“ ist nur im GDG-Modus verfügbar.

Mit dieser Operation kann man in SAM ein „CMI-Archiv“ erzeugen. Dies ist ein Datenobjekt in der SAM-PDM-Struktur, welches eine CATIA-Produktstruktur enthält.

Voraussetzung: Zunächst lädt man aus SAM-PDM im GDG-Modus eine Struktur, welche eine leere Composition enthält, nach CATIA. Die leere Composition wird dann in der CATIA-Produktstruktur als CATProduct dargestellt. Unter dieses „Composition-CATProduct“ kann man in der CATIA-Produktstruktur mit normalen CATIA-Mitteln eine Komponente (CATProduct, CATPart usw.) verbauen, welche wiederum weitere Komponenten enthalten kann.

Diese Struktur unterhalb vom „Composition-CATProduct“ kann man nun mit der Funktionalität „Creates/Attaches an Archive“ in ein CMI-Archiv packen. Dazu selektiert man in der CATIA-Produktstruktur das „Composition-CATProduct“ als aktuelle Strukturebene (blau hinterlegt, siehe folgendes Bild) und die Komponente unmittelbar unterhalb vom „Composition-CATProduct“ als aktives Element (orange hinterlegt, siehe folgendes Bild). Dann klickt man auf das Symbol „Creates/Attaches an Archive“ im SAM Toolbar.

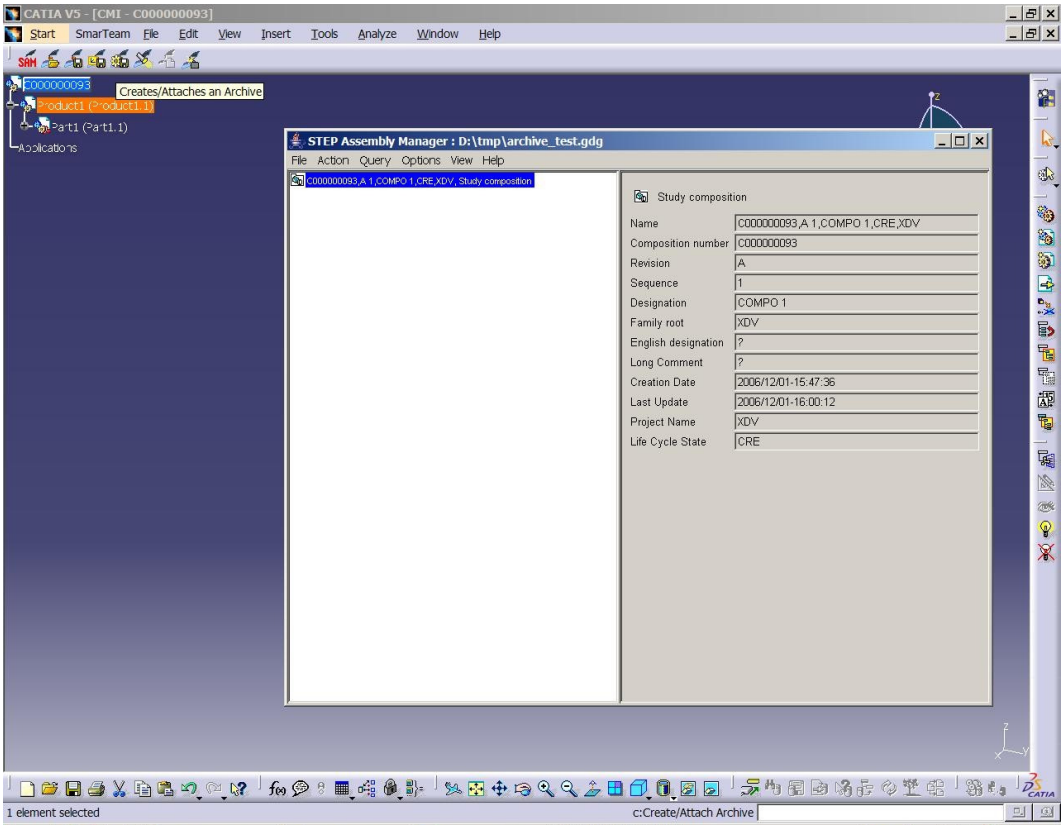


Bild 50: CMI-Archiv erzeugen

Darauf selektiert man in der SAM PDM Benutzeroberfläche das Verzeichnis, in dem die CMI-Archiv-Datei gespeichert werden soll. Als Ergebnis erscheint das CMI-Archiv in der SAM-PDM-Struktur.

Wenn man die SAM-PDM-Struktur mit dem CMI-Archiv wieder nach CATIA lädt, wird das CMI-Archiv automatisch entpackt.

SAM toolbar: Update Part in SAM PDM

Wenn die Umgebungsvariable "SAM_ENABLE_UPDATEGEO=ON" gesetzt ist, wird die Funktionalität „Update Part in SAM PDM“ aktiviert. Im SAM Toolbar wird dann zusätzlich dieses Symbol angezeigt.

Bild 51: SAM Toolbar mit "Update Part in SAM PDM"

Diese Operation bewirkt, dass geänderte CATPart-Dateien gespeichert werden.

Im Unterschied zur oben beschriebenen Operation "Update SAM PDM" werden jedoch keine Änderungen in der aktuellen CATIA-Produktstruktur (z. B. Positionsinformation – Transformationsmatrizen) gespeichert.

SAM toolbar: Delete PDM Context

Wenn die Umgebungsvariable "SAM_ENABLE_DELETEPDMCONTEXT=ON" gesetzt ist, wird die Funktionalität „Delete PDM Context“ aktiviert. Im SAM Toolbar wird dann zusätzlich dieses Symbol angezeigt.

Bild 52: SAM Toolbar mit "Delete PDM Context "

Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer, von SAM geladene Daten als neue Daten oder als von einem lokalen Speicher geladene Daten zu handhaben. Diese Funktion bewirkt den Verlust jeglicher PDM-Meta-Information jeglicher geladenen Datei.

Diese Funktion ist nützlich in Kombination mit “SAM Synchronize”, wenn Sie erreichen möchten, dass CATIA “vergisst”, dass bereits eine “SAM Synchronize” Operation durchgeführt wurde, z. B. im folgenden Szenario:

Führen Sie zunächst “SAM Synchronize” aus, um eine CATIA-Struktur in SAM PDM zu speichern. Führen Sie dann “Delete PDM Context“ aus, damit CATIA “vergisst”, dass bereits eine “SAM Synchronize” Operation durchgeführt wurde. Modifizieren Sie dann die CATIA-Struktur. Führen Sie dann nochmals “SAM Synchronize” aus, um die modifizierte CATIA-Struktur in einer anderen SAM-PDM-Struktur zu speichern.

Verzeichnisse für CATIA-Modelle

Die folgende Abbildung stellt die Verzeichnisse für CATIA-Modelle in SAM für CATIA V5 dar.

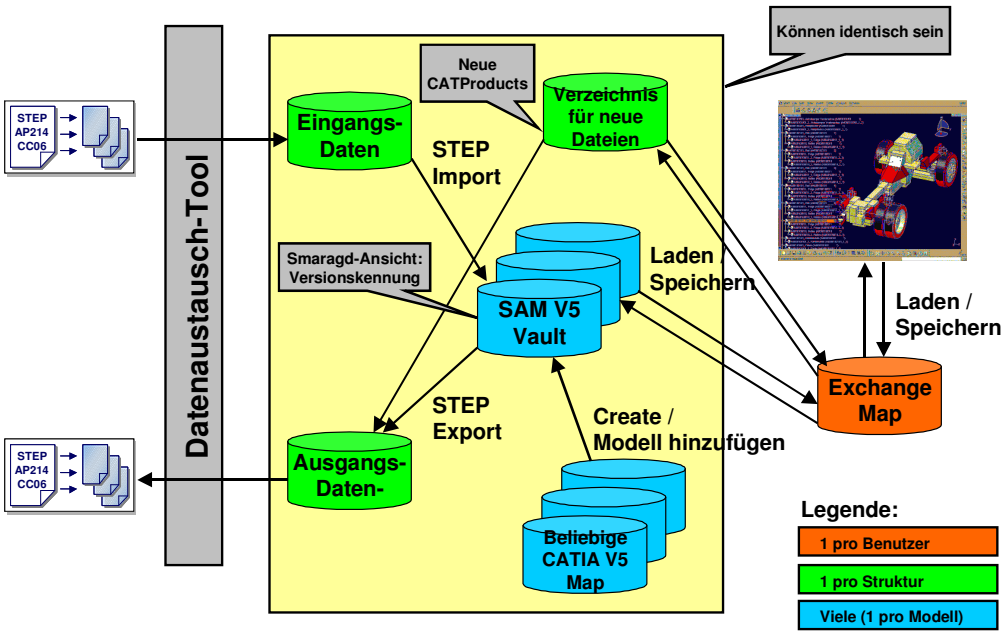


Bild 53: Verzeichnisse für CATIA-Modelle in SAM für CATIA V5

Glossar

Administrator

Person, die das System konfiguriert, Benutzer definiert, Benutzerrechte und die Daten verwaltet.

AP214

Application Protocol 214 "Core Data for Automotive Mechanical Design Processes", Teil von *STEP*. SAM verwendet STEP AP214 als Austauschformat für Baugruppenstrukturen.

Browser

Fenster, welches *Icons* anzeigt, die *Objekte* darstellen.

Dialogfenster

Fenster, in welches der Benutzer Daten eingibt.

GII

Graphics Interactive Interface. GII ist ein mächtiges Programmierwerkzeug für CATIA.

GUI

Graphical User Interface, grafische Benutzeroberfläche einer Software-Anwendung, die mit einem Grafikbildschirm und einer Maus arbeitet.

Icon

Grafische Darstellung eines *Objekts*.

Listenansicht

Stil eines *Browser*-Fensters, in dem *Objekte* als *Icons* in einer Liste mit Attributwerten in Spalten angezeigt werden.

Objekt

Ein Teil oder eine Beziehung.

PDM

Product data management, Produktdatenverwaltung. PDM-Systeme verwaltet typischerweise Baugruppenstrukturen, organisatorische Daten usw.

Pop-Up Menu

Das Menü, welches erscheint, wenn der Benutzer auf ein *Icon* zeigt und die rechte Maustaste gedrückt hält.

STEP

Standard for the exchange of product model data. International Standard ISO 10303.

Baumansicht

Stil eines *Browser*-Fensters, in dem *Objekte* als Beziehungen in waagrechten Zweigen angezeigt werden.